ان في خلق السموات والارض واختلاف الليل والنهار لآيات لاولي الالباب

بعون خالق السموات والارض وعنايه احسن الخالقين

# نفحات الهدى

سید عبد الحی

مع زیادات الحواشی من ابن المحشی مولانا محمد عبد الحی ادام الله ظله العلی

في المطبع العلوي لمتولیه محمد بخش حاجی اللکھنوی

ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك فقنا عذاب النار

حمد الله ذی الآلاء العمیمة والنعماء الجسیمة علی طبع رسالة نفیسة متعلقة ببحث سبع عرض شعیرة اعنی

# سبحة الشیعة فی الرد علی الشیعة

من تصانیف بحر العلوم والعقل والنقل بحر الفنون الحاوی

ابن المشتهر فی المشارق والمغارب باعلی المناقب مولانا الحاج الحافظ محمد عبد الحلیم اوحد الله فی جنة النعیم

فی المطبع العلوی اهتم به محمد علی بخشی خان اللکنوی

بسم الله الرحمن الرحيم

احمدك يا من سمك سبع سموات وجعل الارض مثلهن طبقات واشكرك يا من جعل اوتاد الارض الجبال الرسيات
وصير اعظمها مع كبرها بالنسبة الى قطر الارض كسبع شعيرة الى شعيرات رفع السماء بغير عمد وبرجسما اقتضته
حكمته بلا مدد وزين السماء بالكواكب كل في فلك يسبحون واسكن فيهم جنده لا يعلم عدده الا هو يفعلون
ما يؤمرون وعمر طبقات الارض بالمخلوقات وبعث عليهم النفوس القادسات فسبحانه ما اعظم شانه باي لسان
احمده وباي جنان اشكره نشهد انه لا اله الا هو وحده لا شريك له في ملكوته ولا ضد له في جبروته ولو كان
لفسدت الارض والسماء ولم يبق نظام العالم على ما ترى واصلي واسلم على خاتم انبياء الارضين سيد المرسلين
محمد المبعوث رحمة للعالمين وعلى آله الاطهار واصحابه الاخيار ما طار الطيار ودار الدوار اما بعد فيقول
من لا صناعة له الا اكتساب الخطيئات ولا حرفة له الا ارتكاب السيئات الراجي عفو ربه القوي محمد المكنى
بابي الحسنات المدعو بعبد الحي اللكنوي الانصاري تجاوز عن ذنبه ربه الباري ابن مركز دائرة التحقيق
منبع عيون التدقيق المشتهر في المشارق والمغارب باعلى الاوصاف واجلى المناقب مولانا الحاج الحافظ
محمد عبد الحليم تبوه الله في جنة النعيم ان مبحث نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر البسيطة كنسبة سبع
عرض شعيرة الواقع في شرح ملخص الجغميني للفاضل الرومي من افضل المباحث على الطلبة واشكل المطالب
على الكملة كم ترى الاحداق في حله ساهرة والاكباد في شرحه حائرة ترى الناس فيه سكارى وما هم بسكارى
تراهم فيه كالحيارى في الصحارى وما هم بحيارى ولقد غاص في بحره الغائصون وخاض في نهره الخائضون
فكتبوا التعليقات متشتتة وترقيمات متفرقة واجتهدوا في زعمهم بقدر وسعهم غاية الاجتهاد وجاهدوا في سبيله
حق الجهاد ومع ذلك لم يميزوا القشر عن اللباب ولم يرفعوا عن وجوه خرائده النقاب فخباياه بعد تحت

استار الاستار مستورة وخفاياه الى الآن تحت حجب الافكار مقهورة فصمم ذلك عزمي وبعث ما هنالك نفسي على
ان اكتب عليه تعليقا ينطوي على مقدمات ممهدة قبل المراد لتحصل من قبل البصيرة السلوك على طريق السداد
ويمزج الشرح بالشرح ويصحح ما على كلام الناظرين من الجرح ويتضمن على تحقيقات شامخة وتوجيهات غامضة
ولطائف بديعة ونظر الف نظر لفية وفوائد شريفة وفرائد لطيفة ويجمع كل ما ذكره من قبلنا او من عاصرنا في
هذا المقام مما وصل اليه علمنا الى هذه الايام مع ضم مستنبطات القريحة القاصرة ومستخرجات الطبيعة الفاترة
فيكون كالبحر الزاخر الحاوي على الاول والآخر بل كالسحر الساحر الموثر في الباطن والظاهر حتى ينشرح به الفؤاد
ويزيل جمرة الاكباد فشرعت فيه حين اقامتي بحيدرآباد نقاها الله عن البدع والفساد او ان قراءة جماعة
من الاخوان وطائفة من الخلان المبحث المذكور علي وترددهم في كل غدوة لدي ثم وقعت عوائق
منعتني عن اتمامه وحدثت حوادث عاقت عن اختتامه الى ان سافرت من مملكة الدكن الى الوطن واقمت
فيه نبذا من الزمن وزالت عني الهموم والمحن فوجهت عنان العزيمة الى استكمال ما رقمته واتمام ما سطرته
حين استفادة جمع من الاصحاب وجم من الاحباب ذلك المبحث مني منهم الفاضل الاوحد المولوي محمد
عبد الاحد بن الشيخ امام علي الالهآبادي سلمه الله ذو الايادي والفاضل الاذكى السيد مرتضى بن السيد
زين العابدين الحسيني النونهروي الغازيفوري وجمع فضائل الانسان المولوي محمد حيدر خان بن عبد الغني
خان الخالصفوري اللكنوي وامتد اعناقهم الى الاختتام وتكرار سؤالهم عن الاتمام ظنا منهم اني حلال
للمشكلات وفاتح لابواب المغلقات وما انا الا واحد من الناس من بحار السلف مغترف وبقصور باعي
معترف ولما فضضت بالختم ختامه وسميته الافادة الخطيرة في مبحث نسبة سبع شعيرة اهديته
الى حضرة من نشر الفضل والاحسان ونشر العدل والامتنان رافع اعلام الانصاف خافض رايات
الاعتساف محط رحال الآمال والاماني مرجع الاقاصي والادانى الذي يتباهى بوزارته الوزراء العظام
ويتفاخر بحسن تدبيره الخواقين الاعلام يخضع عند سدته العلية جباه السلاطين ويتضرع لدى عتبته
السنية ايدي الخواقين ديوان الرياسة الآصفية وزير السلطنة النظامية النواب مختار الملك
سالار جنگ تراب علي خان بهادر ما دامت شموس اقباله طالعة واقمار دولته بازغة فان
وقع في حيز القبول فهو نهاية المسئول وغاية المامول وعلى الله التوكل في كل ما نطق به اللسان او اعتقد
به الجنان وها انا اشرع في المقصود متوكلا عليه وهو صاحب الجود فنقول التضاريس الواقعة في الارض
لا تخرجها عن الكروية الحسية وان اخرجتها عن الكروية الحقيقية وذلك لان خروج الكرة عن الكروية
الحقيقية انما هو بتفاوت الاقطار طولا وقصرا في نفس الامر وهو موجود ههنا لانه لما وقع التضاريس
في سطح الارض بان كان بعض المواضع منه مرتفعا وبعضها منخفضا كان القطر الخارج من مركزها الى موضع
مرتفع اطول من الخارج منه الى موضع منخفض واما الكروية الحسية فانما تفقد اذا ادرك هذا التفاوت بالحس

وهو مفقود ههنا لان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الواقعة على سطح الارض الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة
الى ذراع فكما لا يحس مقدار سبع عرض شعيرة اذا وضع على ذراع كذلك لا يحس التضريس الاعظم الواقع
على الارض فيكون التفاوت بين اقطار كرة الارض المنتهية الى قلل الجبال وبين الاقطار الغير المنتهية حقيرا
جدا لا ينظر اليه الابصار بل البصائر **وبيان ذلك** يقتضي تمهيد مقدمات **الاولى** قد تقرر في مقره ان محيط
كل دائرة ثلثة امثال قطرها وكسر هو اقل من سبع نص عليه ارشميدس وغيره لكن القوم ياخذونه سبعا لتسهيل الحساب
فاذا كان القطر معلوم المقدار ومقدار المحيط مجهولا يضرب مقدار القطر في ثلثة وسبع ليحصل المحيط مثلا لو كان
قطر الدائرة اربعة عشر ذراعا والمحيط غير معلوم ضربت اربعة عشر في ثلثة وسبع بان تضرب اولا في اثنين وعشرين
لان قاعدة ضرب الصحيح في الصحيح مع الكسر ان تجنس الصحيح مع الكسر ثم يضرب الصحيح الذي يقصد ضربه في ذلك الجنس
ثم تقسيم الحاصل على مخرج الكسر ليحصل المطلوب فاذا جنسنا ثلثة وسبعا بان ضربنا ثلثة في سبعة الذي هو مخرج الكسر
وزدنا عليه صورة الكسر وهي واحد حصل اثنان وعشرون فضربنا اربعة عشر فيه يحصل ثلث مائة وثمانية هكذا $\frac{308}{7}$
ثم قسمناه على مخرج الكسر وهو سبعة يحصل اربعة واربعون هكذا $44\frac{0}{7}$ فهو قدر المحيط وهو ثلث
امثال القطر فان ثلث امثال اربعة عشر اثنان واربعون كما يظهر من ضربه في الثلثة فاذا زدنا عليه سبعه وهو
اثنان حصل اربعة واربعون وذلك ما اردناه ولو كان المحيط معلوما مثلا اربعة واربعون والقطر مجهولا قسمنا
مقدار المحيط على ثلثة وسبع ليحصل المطلوب $14\frac{0}{7}$ وذلك لان طريق قسمة الصحيح على الصحيح
مع الكسر ان يضرب المقسوم والمقسوم عليه كلاهما في مخرج الكسر الموجود ثم يقسم حاصل المقسوم على حاصل المقسوم عليه
ان كان اكثر او مساويا وان كان اقل منسب اليه فضربنا ههنا اربعة واربعين في سبعة حصل ثلث مائة وثمانية هكذا
$\frac{308}{7}$ فهو حاصل المقسوم ثم ضربنا ثلثة وسبعا المقسوم عليه في السبعة بان جنسنا ثلثة وسبعا حصل اثنان
وعشرون فضربناه في مخرج الكسر السبعة حصل مائة واربع وخمسون هكذا $\frac{154}{7}$ فقسمناه على المخرج هكذا $\frac{154}{7}$
حصل اثنان وعشرون وهو حاصل المقسوم عليه ثم قسمنا الحاصل الاول على الحاصل الثاني هكذا $\frac{308}{154}$
حصل اربعة عشر وهو حاصل قسمة اربعة واربعين على ثلثة وسبع وهو قدر القطر المجهول وعليك باستخراج الاشباه
والنظائر وفي ما ذكرناه كفاية لاولي البصائر **المقدمة الثانية** قد جرت عادتهم بانهم يقسمون الكرة وامثالها
الى ثلث مائة وستين قسما ويسمون كل قسم درجة ويقسمون الدرجة الى ستين قسما ويسمون كل قسم منه دقيقة ويقسمون
الدقيقة الى ستين قسما ويسمون كل قسم ثانية ويقسمون الثانية الى ستين قسما ويسمونه ثالثة وهكذا يقسمون الى العاشرة وبعد ذلك ليس
عندهم اسم معين فاذا كانت الدرجة مجهولة وقدر الكرة معلوما فتضرب القدر على ثلث مائة وستين ليعلم بها قدر الدرجة الواحدة من المحيط
ولو كانت الدرجة معلومة وقدر الكرة مجهولا ضرب ذلك القدر في ثلث مائة وستين يحصل قدر الكرة مثلا لو كان قدر المحيط سبعمائة وعشرون
فكل درجة منه سبعة ذراعان لو كان قدر الدرجة ثلثة اذرع مثلا فقدر المحيط كالف وثمانون وقس عليه امثاله **المقدمة الثالثة**
الفرسخ عند القدماء تسعة آلاف ذراع والذراع اثنان وثلثون اصبعا وعند المتاخرين اثنا عشر الف ذراع والذراع

اربعة وعشرون اصبعا والاصبع على كل واحد من القولين ست شعيرات مضمومة البطون الى الظهور والشعيرة
ست شعور من ذنب الفرس التركي فشعيرات الذراع عند المتقدمين مائة واثنان وتسعون كما يظهر
من ضرب اثنين وثلثين الذي هو عدد اصابع الذراع في الستة التي هي عدد الشعيرات هكذا ٣٢/١٩٢ وعند
المتاخرين مائة واربعة واربعون الحاصل من ضرب اربعة وعشرين عدد اصابع الذراع في الستة هكذا ٢٤/١٤٤
وعدد شعيرات الفرسخ على راي القدماء سبعة عشر مائة الف وثمانية وعشرين الفا الحاصل من ضرب مائة واثنين
وتسعين عدد شعيرات الذراع في تسعة آلاف عدد اذرع الفرسخ هكذا ٩١٩٢/١٧٢٨٠٠٠ وعند المتاخرين
هذا القدر الحاصل من ضرب مائة واربعة واربعين عدد شعيرات الذراع ٩١٠٠/١٧٢٨٠٠٠ في اثني عشر
الفا عدد اذرع الفرسخ هكذا ١٢٠٠٠/٤٨٠٠٠٠ وعدد اصابع الفرسخ عند القدماء مائتا الف وثمان
وثمانون الفا الحاصل من ٢٠٠٠٠/١٧٢٨٠٠٠ ضرب اثنين وثلثين عدد اصابع الذراع في تسعة آلاف
عدد اذرع الفرسخ هكذا ٩٠٠٠/٢٨٨٠٠٠ وعند المتاخرين هذا القدر ايضا الحاصل من ضرب اربعة وعشرين
عدد اصابع الذراع ٢٤٠٠٠/٢٨٨٠٠٠ في اثني عشر الفا عدد اذرع الفرسخ هكذا ١٢٠٠٠/٤٨٠٠٠٠ وعدد
شعور الذراع عند المتقدمين الف ومائة واثنان وخمسون شعرا لان عدد شعور الاصبع ٣٢/١٥٢
عندهم ستة وثلثون الحاصل من ضرب عدد شعور كل شعيرة اي الستة في عدد شعيرات الاصبع وهو ايضا
ستة فاذا ضربنا هذا القدر في عدد اصابع الذراع اعني اثنين وثلثين حصل الف ومائة واثنان و
خمسون هكذا ٣٢/١٥٢ فهذا قدر شعور الذراع ثم اذا اردنا تحصيل عدد شعور الفرسخ ضربنا هذا المقدار
في تسعة آلاف عدد اذرع الفرسخ ليحصل عدد شعور الفرسخ هكذا ٩١٠٠/١٧٢٨٠٠٠ وعند المتاخرين عدد
شعور الاصبع ستة وثلثون ايضا فاذا ضربناه في ٢٤٠٠٠/٩٠٠٠ اربعة وعشرين عدد
اصابع الذراع حصل ثمانمائة واربع وستون وهو مقدار عدد شعور الذراع هكذا ٣٦/٢٤/١٤٤
ثم اذا ضربناه في اثني عشر الفا عدد اذرع الفرسخ حصل القدر الحاصل عند القدماء ٧٢/٨٦٤
هكذا ١٢٠٠٠/٤٨٠٠٠٠ المقدمة الرابعة اختلف القدماء والمتاخرون في قدر الدرجة الواحدة
٧٢٠٠٠ من الارض وهو الموجب لاختلافهم في قدر قطر الارض فالقدماء وجدوا الدرجة
٩٦٠٠٠/١٠٣٦٨٠٠٠ الواحدة الارضية بالاسطرلاب وغيره من الآلات اثنين وعشرين فرسخا
وتسعي فرسخ فاذا اردنا تحصيل قدر المحيط ضربناه في ثلث مائة وستين بان جنسنا اثنين وعشرين فرسخا
وتسعي فرسخ بان ضربنا اثنين وعشرين في التسعة حصل ثمانية وتسعون مع مائة هكذا ٢٢/٩/١٩٨ وزدنا عليه
صورة الكسر اي الاثنان حصل مائتان فهو حاصل التجنيس فضربنا ثلث مائة وستين في هذا القدر حصل
اثنان وسبعون الفا هكذا ٢٠٠/٧٢٠٠٠ قسمناه على مخرج الكسر حصل ثمانية آلاف هكذا ٨٠٠٠ ٩/٢٢
فهو قدر محيط الارض بتمامه ١٢٠٠٠/٧٢٠٠٠ وبوجه آخر اسهل ان تضرب اثنين وعشرين في ثلث مائة

وستين هكذا ٣٦٢٢ / ٢ / ٤٢ يحصل سبعة آلاف وتسعمائة وعشرون ثم تزيد عليه تسعا ثلث مائة وستين وهما ثمانون
كما يظهر من تقسيمه على تسعة هكذا ٧٩٢٠ / ٣٦٠ ل ٩ فيحصل ثمانية آلاف وهو المطلوب ثم اذا اردنا تحصيل القطر قسمنا
هذا القدر على ثلثة وسبع بان ضربناه في المخرج الموجود هكذا ٨٠٠٠٠٠ / ٥٦ حصل ستة وخمسون الفا ثم ضربنا مجنس
المقسوم عليه وهو اثنان وعشرون فيه ايضا حصل مائة واربعة وخمسون هكذا ٢٢ / ١٥٤ فقسمناه على مخرج الكسر
هكذا ١٢٢ / ٥٤ ل ٢ حصل اثنان وعشرون ثم قسمنا الحاصل الاول على الحاصل الثاني هكذا ٢٢ / ٢ ل ١١ حصل
الفان وخمسمائة وخمسة واربعون وعشرة اجزاء من اثنين وعشرين فاذا رددناه هذا الكسر ١٠ / ٢١ الى
اقل مخارجه قلنا خمسة اجزاء من احد عشر لان نسبة الانصاف كنسبة الاضعاف فهذا هو قدر القطر
عند المتقدمين واما المتاخرون فوجدوا الدرجة الواحدة الارضية تسعة عشر فرسخا الا التسع فرسخ اي ثمانية عشر
فرسخا وثمانية اتساع فرسخ فيكون المحيط بتمامه عندهم ستة آلاف وثمانمائة فرسخ لانا جنسنا تسعة عشر الا تسعا
بان ضربنا ثمانية عشر في تسعة الذي هو مخرج الكسر حصل مائة واثنان وستون هكذا ١٩ / ١٦٢ وزدنا عليه صورة الكسر
وهو ثمانية صار الحاصل مائة وسبعون ثم ضربناه في ثلث مائة وستين اعداد درجات المحيط حصل احد وستون الفا
ومائتان هكذا ٣٦٠ / ١٧٠ وهي كلها اتساع فقسمناه على مخرج التسع هكذا ٦١٢٠٠٠ / ٩ ل ٩ حصل ستة آلاف
وثمان مائة فهو ٣٦٠ / ٦١٢٠٠ / ٢٥٢ قدر المحيط ثم اذا اردنا تحصيل القطر قسمناه على ثلثة وسبع بان ضربنا المقسوم
في السبعة حصل سبعة واربعون الفا وستمائة هكذا ٦٨٠٠٠ / ٤٧٦٠٠ وجنسنا المقسوم عليه ثم قسمنا حاصل المقسوم
على حاصل المقسوم عليه حصل الفان ومائة وثلثة وستون فرسخا واربعة عشر جزءا من اثنين وعشرين هكذا
٢١٣٣ / ٤٧٦٠٠ ل ٢٢ فهو قدر القطر عندهم فالكسر الباقي ثلثا فرسخ تقريبا لان اربعة عشر ثلثان بالنسبة الى احد وعشرين
٤٢٠ / ٣٢ / ١٤ تحقيقا فبالنسبة الى اثنين وعشرين يكون تقريبا فاذا رددناه الى اقل مخارجه قلنا سبعة اجزاء من احد
عشر ١٣٢ / ٢١ جزء من فرسخ **المقدمة الخامسة** اذا كان اربعة اعداد متناسبة نسبة الاول الى الثاني
كنسبة الثالث الى الرابع وكان احد الوسطين مجهولا يقسم مسطح الطرفين اي حاصل ضرب احدهما في الآخر
على الوسط المعلوم ان كان اقل او مساويا او نسبته اليه ان كان اكثر فيخرج الوسط المجهول كما اذا قيل نسبة
الاربعة الى اثني عشر كنسبة اي عدد الى الخمسة فاضرب الاربعة في الخمسة يحصل عشرون وهو مسطح الطرفين فاقسمه
على اثني عشر الوسط المعلوم يخرج واحد وثلثان هكذا ١ ٢٠ / ١٢ ل ١٢ فقل انه العدد المستفسر عنه فانه كما ان الاربعة
ثلث اثني عشر كذلك الواحد والثلثان ثلث الخمسة فانه اذا كرر ثلثا يحصل الخمسة وان كان المجهول
احد الطرفين يقسم مسطح الوسطين على الطرف المعلوم او ينسب اليه ليحصل العدد المجهول فلو قيل نسبة الاربعة
الى اثني عشر كنسبة الخمسة الى اي عدد فاضرب الاربعة في اثني عشر يحصل ستون هكذا ٦٠ / ١٢ وهو مسطح الوسطين
واقسمه على الطرف المعلوم وهو الاربعة هكذا ١٥ ل ٤ يخرج خمسة عشر وهو المطلوب فكما ان الاربعة
ثلث اثني عشر كذلك الخمسة ثلث خمسة عشر وفي المقام تفصيل موكول الى علم الحساب في ما ذكرناه كفاية

فذكر الزرقي في حواشي الشرح والعالي في رسالته ان الزائد على الخمسة اجزاء من احد عشر جزءا وتقسيمها من الدين الخفاجي الى ثلثة العالي في شرح التشريح بانها خطأ في الرسم لان الخارج عشرة اجزاء من اثنين وعشرين جنبا لا تنقص عليك جنبا لا تنقص وكذا ان الانتساب والانتساب الخطأ لانها ... الكسر الخارج ... الى اول ... كما هو ... في علم الحساب ... من سلمه

المقدمة السادسة نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم يكون ابدا كنسبة الواحد الى المقسوم عليه وذلك
لان القسمة عبارة عن تحصيل عدد نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم على المقسوم عليه وبعبارة اخرى تحصيل
عدد نسبته الواحد اليه كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه وبعبارة اخرى تحصيل عدد نسبته المقسوم اليه كنسبة
المقسوم عليه الى الواحد وبعبارة اخرى طلب عدد اذا ضربته في المقسوم عليه يساوي الحاصل المقسوم مثلا
اذا قسمنا العشرين على الخمسة هكذا ٢٠/٥ خرج اربعة فنسبته الى الواحد كنسبة العشرين الى الخمسة
فان الاربعة اربعة امثال للواحد وكذلك العشرين اربعة امثال للخمسة وان شئت قلت نسبة الواحد
الى الاربعة كنسبة الخمسة الى عشرين فان الواحد ربع الاربعة كما ان الخمسة ربع عشرين وان شئت
قلت نسبة العشرين الى الاربعة كنسبة الخمسة الى الواحد فان العشرين خمسة امثال للاربعة والخمسة خمسة امثال للواحد وان شئت
قلت نسبة الاربعة الى العشرين وهو نسبة الخمسة كنسبة الواحد الى الخمسة فالعبارات متفاوتة والمعاني
متلازمة **المقدمة السابعة** نسبة الكسور كنسبة الاصول ونسبة الانصاف كنسبة الاضعاف مثلا
النسبة بين الاربعة والعشرين نسبة الخمسة فاذا اخذنا نصف العشرين وهو العشرة ونصف الاربعة
وهو الاثنان يكون النسبة كذلك واذا اخذنا ربع الاربعة وهو الواحد وربع العشرين وهو الخمسة يكون
النسبة ايضا كذلك وان شئت قلت نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف ونسبة الاصول كنسبة الكسور
فانك اذا ضعفت الاربعة يصير ثمانية وهو خمس اربعين الذي هو ضعف العشرين وقس على هذا النظائر
وسيتضح ذلك في ما سياتي **المقدمة الثامنة** نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير
كما برهن عليه اقليدس في الشكل الخامس عشر من المقالة الثانية عشر من كتاب الاصول وللمحقق
نصير الدين الطوسي على برهانه كلام قال في حقه هذا اعظم شك على ما في كتاب اقليدس وانا ما وجدت احدا
من المهندسين من تعرض له او لحله الى الآن ولم يقع لي بعد ما يستحق ان يورد انتهى ولولا غرابة المقام
لذكرت البرهان مع كلامه فاذا كان قطر كرة ثلث قطر كرة اخرى فالكرة الصغرى ثلث ثلث ثلث الكبرى
واذا كان قطر كرة ربع قطر اخرى فالكرة الاولى ربع ربع ربع الكرة الاخرى وقس عليه امثاله **المقدمة**
**التاسعة** قد تبين في المقالة الثانية من كتاب الاصول ان نسبة مكعب عدد الى مكعب عدد آخر
كنسبة العدد الاول الى الثاني مثلثة بالتكرير والمكعب عبارة عن حاصل ضرب العدد في مربعه والمربع عبارة
عن حاصل ضرب العدد في نفسه مثلا الاثنان ربع الثمانية ومكعبه ثمانية ومكعب الثمانية اي حاصل ضربه في اربعة
وستين الذي هو مربعه خمسمائة واثني عشر وهذه صورته ٦٤/٥١٢ والثمانية الذي هو مكعب الاثنين ربع ربع ربعها
اذ ربع خمسمائة واثني عشر مائة وثمانية وعشرون ١٢٨ ٥١٢/٤ وربع مائة وثمانية وعشرين على ما يظهر من هذه
الصورة ١٢٨/٣٢ اثنان وثلثون وربعه ٨/٣٢ ثمانية فهذه مقدمات تسعة مهدناها ليسهل
باستعانتها فهم كلام الشارح على كل ناظر وسامع والآن نتوجه الى حل كلام الشارح مارجا الشرح بالشرح معرضا

عما يوسم به الشرح بالجرح على وجه يسهل فهمه على الطلبة وتنشرح به صدور الكملة فنقول قال الشارح مستدلا
على ان ارتفاع اعظم الجبال بل جميع التضاريس الارضية لا تخرجها عن الكروية الحسية مستدلا بان نسبة
الارتفاع الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع على ان نسبة التضاريس الى الارض اصغر
بكثير من نسبة شعيرة الى ذراع اذ نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى
ذراع ارتفاع الجبل عبارة عن العمود القائم من قلته على سطح الافق الحسي المار بوجه الارض وكيفية استخراجه
مبسوطة في كتب الحساب والمراد بالجبال الجبال التي في الربع المسكون بحسب ما بلغ علمنا اليه والا فلا يقطع
بكون جبل اعظم الجبال لجواز ان يكون في احد الارباع الثلثة الباقية من الارض جبل مرتفع لا يكون نسبته
على ما ذكره والمراد باعظم الجبال اعظمها ارتفاعا لا حجما فان القادح في كروية الارض انما هو عظم الارتفاع لا الحجم
لجواز ان يكون جبل اعظم الجبال حجما ويكون اقصر ارتفاعا فلا يقدح ذا في الكروية وقطر الارض عبارة عن
خط مستقيم مار على مركزها مبتدئ من جانب المحيط الى جانبه الآخر وذكر اصحاب جغرافيا ان اعظم الجبال ارتفاعا
جبل بنهاوند مسمى بجبل الوند الذي لا يبلغ كل ما يطير في الجو الى قلته وقد صعدوا على قلتها في خمسة ايام ليالي
فوجدوها مسطحة رملية نحو مائة جريب وهو عبارة عن اربعة قفيز والقفيز مائة واربعة واربعون ذراعا ولما كان
بين ذراع المتاخرين والمتقدمين اختلافا كما مر وكانت النسبة المذكورة ههنا لا تستقيم الا على ذراع
المتاخرين بنى عليه بقوله وهو اي الذراع اربعة وعشرون اصبعا كما اعتبره المتاخرون ولما فرغ عن
تصوير المدعى شرع في اقامة الدليل فقال وذلك اي كون النسبة كما ذكر لانهم ذكروا ان قطر الارض
على ما وجده المتقدمون الفان وخمسمائة وخمسة واربعون فرسخا تقريبا لا تحقيقا اذ على التحقيق زائد على ما ذكر
بخمسة اجزاء من احد عشر جزءا من الفرسخ فانهم وجدوا الدرجة الواحدة من الارض اثنين وعشرين فرسخا وتسعي
فرسخ فضربوه في ثلث مائة وستين حصل ثمانية آلاف وهو قدر محيط الارض ثم قسموه على ثلثة وسبع خرج القدر
المذكور على ما بسطناه في المقدمة الرابعة وطريق معرفة درجة الارض على ما في التحفة الشاهية وغيرها ان يؤخذ
ارتفاع القطب الشمالي او الجنوبي بالآلات الموضوعة لاستعلامه كالاسطرلاب وغيره في موضع يكون ارضه مستوية
ثم يستخرج خط نصف النهار بالدائرة الهندية المشهورة الآتي ذكرها في آخر الكتاب ويسار على سمته شمالا او جنوبا
من غير انحراف ويعرف ذلك بان تنصب على سمته علائم متباعدة كالخشب ونحوها بحيث يكون النظر من كل
منها الى ثانيها على وجه يستر ثالثها فيسار على سمت تلك العلائم المتحاذية فان لم يستر النظر من احدها الى ثانيها
النظر الى ثالثها تحدس ان في السير انحرافا فيستدرك ذلك وهكذا يسار ويستحفظ ارتفاع القطب بالاسطرلاب
حينا بعد حين الى ان يعلم ان القطب الشمالي مثلا قد ارتفع ان كان السير الى الشمال او انحط ان كان السير
الى الجنوب بقدر درجة واحدة بان كان مثلا قدر الارتفاع في الموضع الذي وقع منه ابتداء السير ثلثة درجات
والآن صار اربع درجات ثم يمسح ما بين الموضعين اي الموضع الذي ابتدء السير منه والذي انتهى اليه فيكون

فيه تعريض بالعلامة حيث زعم ان دعوى الشارح هو بيان ان نسبة جرم اعظم الجبال اذا جعل كرة الى كرة الارض كنسبة كرة سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع كما لا يخفى عليه ١٢

منه سلمه

منه سلمه

هو قدر الدرجة الواحدة من الارض وذلك لانه قد تقرر فى مقره ان سطحى الارض والسماء متوازيان فيكون العظام
التى على الارض موازية للدوائر العظام الفلكية وتقسم كانقسامها الى ثلثمائة وستين قسما وتساوت كل درجة من الدرجات
الارضية نظيرتها من الدرجات الفلكية فاذا سار احد فى ارض مستوية تحت عظيمة فلك كنصف النهار لازما فى مسيره
اياها الى ان ارتفعت او انخفضت درجة واحدة من الفلك فلا محالة هو قاطع لدرجة ارضية تساميها وقد عمل هذا
العمل جمع من المتقدمين وجمع من المتاخرين اما المتقدمون منهم بطلميوس وغيره فلما عملوا هذا العمل وجدوا قدر
الدرجة الواحدة الارضية ستة وستين ميلا وثلثى ميل والميل ثلث فرسخ باتفاق المتقدمين والمتاخرين فاذا قسم
ستة وستون وثلثا ميل على ثلثة يحصل اثنان وعشرون فرسخا وتسعا فرسخ فهو قدر الدرجة الواحدة عندهم
وذلك بان ضربنا المقسوم عليه اى الثلثة فى مخرج الكسر الموجود وهو ثلثة ايضا فصار تسعة ثم ضربنا مجنس المقسوم
وهو مائتان فى المخرج الموجود ايضا حصل ستمائة وهكذا $\frac{٢٠٠}{٦٠٠}$ ثم قسمنا هذا الحاصل على الحاصل الاول هكذا
$\frac{٢٠٠}{٩}$ لـ ٩ خرج اثنان وعشرون وتسعا فرسخ وبوجه اسهل لما كان الميل ثلث فرسخ يكون الفرسخ الواحد ثلثة
اميال $\frac{١٨}{٢}$ فيحصل من ثلثين ميلا عشرة فراسخ لان حاصل ضرب عشرة فى ثلثة هو ثلثون ومن ستين ميلا عشرون
فرسخا ومن ستة اميال زائدة فرسخان فيكون من ستة وستين ميلا اثنان وعشرون فرسخا وثلثا ميل هو تسعا
فرسخ لان ثلث الثلث يكون تسعا الا ترى الى ان الواحد ثلثة لثلثة والثلثة ثلث التسعة فالواحد تسع التسعة
فيكون ثلثا ميل الذى هو ثلث فرسخ تسعا فرسخ فان قلت اذا كان الميل ثلث فرسخ اتفاقا فلم اختلفت عدد
اذرع الفرسخ عند القدماء والمتاخرين قلت لاختلاف اذرع الميل فعند القدماء ثلثة آف ذراع فيكون الفرسخ
الذى هو ثلثة اميال تسعة آلاف ذراع وعند المتاخرين كل ميل اربعة آلاف ذراع فيكون الفرسخ عندهم اربعة
آلاف ذراع وان اختلج فى قلبك انه يلزم على هذا ان يكون عدد اصابع الميل ايضا مختلفا بينهم مع انهم صرحوا
انه اتفاقا ستة وتسعون اصبعا اتفاقا دفعه بان تفاوت عدد الاذرع قد ارتفع بتفاوت عدد الاصابع فان الذراع
اثنان وثلثون اصبعا عند المتقدمين واربعة وعشرون عند المحدثين فاذا ضربت اثنين وثلثين فى ثلثة آلاف
حصل ستة وتسعون الفا هكذا $\frac{٣٠٠٠}{٩٦٠٠٠}$ واذا ضربت اربعة وعشرين فى اربعة آلاف حصل هذا القدر ايضا هكذا
$\frac{٤٠٠٠}{٩٦٠٠٠}$ فهذا هو الباعث $\frac{٩٠٠٠}{٩٦٠٠٠}$ على اتحاد عدد اصابع الميل فاحفظه واما المتاخرون فقد عملوا هذا
العمل $\frac{٨٠٠٠}{٩٦٠٠٠}$ فى عهد المامون فانهم حضروا بامره برية سنجار واخذوا فى موضع منها ارتفاع القطب الشمالى
وافترقوا فرقتين فسار احدهما نحو القطب الشمالى وهم خالد بن عبد الملك المروزى مع طائفة من المساح
والصناع والاخرى نحو القطب الجنوبى وهم على بن عيسى الاصطرلابى واحمد السنجرى مع جماعة من المساح الى ان
ارتفع القطب الشمالى عند الفرقة الاولى وانحط عند الثانية بمقدار درجة واحدة فلما مسح كل منهم ما بين ابتداء
سيرهم وانتهاءه كان مع احدى الفرقتين ستة وخمسون ميلا وثلثا ميل ومع الاخرى ستة وخمسون ميلا فاخذ
ما بينهما وهو ستة وخمسون وثلث ميل وقيل اخذ بالاكثر وهو المعتمد فصارت فراسخ الدرجة الواحدة على هذا

تسعة عشر فرسخا الا تسع فرسخ وهو الخارج من قسمة ستة وخمسين ميلا وثلثي ميل على الثلثة فتفاوت عشرة
اميال بين ما وجده القدماء وبين ما وجده المتاخرون ليس لاختلاف الميل عند انطاكيتين على ما قيل لاتحاده
عندهما بناء على ارتفاع تفاوت الاذرع بتفاوت الاصبع بل الخلل واقع في احد الرصدين لكن رصد المامون
صحيح ممتحن وهذا وان اقتضى الاقتصار على ما ذكره المتاخرون وترك ما سواه لكن لابتناء اكثر المسائل على
ما ذكره القدماء ذكروا مذهبهم في هذا المقام كذا في التحفة وشرح التذكرة وان ارتفاع اعظم الجبال فرسخان
وثلث فرسخ كذا ذكره العلامة قطب الدين الشيرازي في نهاية الادراك في دراية الافلاك نقلا عن
بعض المهندسين وهو اي قدر الفرسخين وثلث فرسخ خمس امثال نصف فرسخ تقريبا لان الفرسخين اربعة امثال
نصف فرسخ فان الاثنين اربعة انصاف وثلث فرسخ اقل من نصف فرسخ تحقيقا بقدر السدس فان الثلث اذا
ضم اليه السدس يبلغ الى النصف كما اذا اخذت ثلثا من الستة وهو اثنان وضممت اليه سدسه وهو واحد حصل ثلثة
وهو نصف الستة وعلى هذا القياس اذا اخذت من اثني عشر ثلثة وهو اربعة وضممت اليه سدسه وهو اثنان
حصل ستة وهو نصفه وقس عليه نظائره فعند التحقيق قدر ارتفاع اعظم الجبال اربعة امثال نصف فرسخ
وثلثا نصف فرسخ لكن لما كان التفاوت بقدر السدس والسدس قليل جعلوه خمسة امثال نصف فرسخ تقريبا
لتيسير الحساب الآتي مع كونه اعون على المقصود لانه لما كانت نسبة خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة
سبع شعيرة الى ذراع فنسبة فرسخين وثلث الى القطر اصغر من النسبة المذكورة كما لا يخفى ثم بينوا ان نسبة نصف
فرسخ الذي هو خمس ارتفاع الجبال بناء على كونه خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض على راي القدماء وهو الفان
وخمسمائة واربعون فرسخا كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع ولعلم منه ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى
قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع وذلك لان نسبة الانصاف كنسبة الاضعاف الا ترى الى ان نسبة
الثلثة الى الستة نسبة التناصف وبين الستة التي هي ضعف الثلثة واثني عشر الذي هو ضعف الستة ايضا
تناصف ونسبة الواحد الى الخمسة نسبة الخمسية وبين الخمسة الذي هو خمسة امثال الواحد وخمسة وعشرين الذي هو
خمسة امثال الخمسة ايضا كذلك وقس عليه نظائره فلما كان نسبة نصف فرسخ وهو خمس الارتفاع الى قطر الارض
كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع يكون نسبة الارتفاع الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض
كنسبة سبع عرض شعيرة الذي هو خمسة امثال خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع لا محالة بان قسموا متعلق بقوله
بينوا وبيان لكيفية البيان عدد ضعف فرسخ القطر وهو اي الضعف خمسة آلاف وتسعون وصورته هكذا
٥٠٩٥ على عدد شعيرات الذراع على راي المتاخرين وهو مائة واربعة واربعون حاصلة من ضرب عدد
اصابع الذراع وهو اربعة وعشرون في عدد شعيرات اصبع وهو ست على ما مر في المقدمة الثالثة اذ الاصبع
دليل لكون العدد مائة واربعة واربعون ست شعيرات معتدلة اي بين الضخامة وضدها مضمومة بطون
بعضها الى ظهور بعض او لو ضم البعض الى البعض طولا لطال من مقدار الاصبع المقدر ولو ضم الظهور بعضها

الى بعض التقيا على نقطة لكون الشعرة مقوسا ولو ضم البطون الى البطون التقى طرفاهما وبقى الانفراج
ولو ضم الجنب الى الجنب لتغير عن المقدار المفروض وكذا لو ضم جنب بعض الى البطن بعض او ظهر بعض فخرج
خمسة وثلثون بالتقريب وصورته هكذا ٣٥ ٥٠٩٠/٤٣٢ ١٤٢ فالخارج بالحقيقة خمسة وثلثون وثمن
وتسعان لان الباقى تحت الخط العرضى خمسون ٢٠٠/٥٠ وهو بالنسبة الى المقسوم عليه ثمن وتسعان
لان ثمنه ثمانية عشر كما يظهر من تقسيمه على ثمانية هكذا ١٨ ١٤٤ ٨ وتسعه ستة عشر كما يظهر من تقسيمه
على تسعة هكذا ١٦ ١٤٤ ٩ فالتسعان اثنان وثلثون واذا جمعته مع ثمانية عشر صار خمسين وانما
احتاجوا الى تضعيف ٥٤/٥٤ عدد فراسخ القطر وتقسيمه على عدد الشعيرات ولم يقسموا عدد فراسخ القطر عليه
ليحصل المجانسة بين نصف الفرسخ وبين قطر الارض الذى هو خمسة آلاف وتسعون نصف فرسخ كذا نقل
عن الشارح وحاصله انهم لما قصدوا بيان نسبة الارتفاع الى قطر الارض ببيان نسبة نصف فرسخ
الذى هو خمس الارتفاع ضعفوا عدد الفراسخ واحالوه الى الانصاف ليحصل المجانسة بين المنسوب وهو نصف فرسخ
والمنسوب اليه كما اذا قصد نسبة النصف الى الثلثة جعل الثلثة انصافا ونسب النصف الى الستة بالسدس
وقيل انما اختاروا قسمة الضعف ليكون خارج القسمة صحيحا فيكون النسبة اليه اسهل اذ الخارج من قسمة فراسخ
القدر سبعة عشر ونصف وفيه خدشة ظاهرة فان الخارج من قسمة الضعف ايضا ليس صحيحا بل معه كسر وهو
ثمن وتسعان فكلاهما متساويان فى عدم خروج الصحيح تحقيقا وخروجه تقريبا وقال البرجندى فى شرح
التذكرة ان قسمنا اولا عدد فراسخ القطر على عدد شعيرات الذراع يخرج من القسمة سبعة عشر ونصف تقريبا
فيكون مثل ما مر نسبة خمس سبع سبعة عشر وهو جزء من خمسة وثلثين الى فراسخ القطر اعنى نسبة نصف الفرسخ
الى فراسخ القطر كنسبة خمس سبع الواحد الى شعيرات الذراع بلا تفاوت لكن القوم استعملوا ضعف القطر بدل
القطر تسهيلا للحساب انتهى ولان تعليل مقدم لقوله يكون نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم كنسبة الواحد الى
المقسوم عليه ابدا لان القسمة عبارة عن تحصيل عدد نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه كما مر توضيح ذلك
فى المقدمة السادسة يكون نسبة خمسة وثلثين الذى هو خارج القسمة الى عدد ضعف فراسخ القطر الذى هو المقسوم
كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع الذى هو المقسوم عليه فكما ان الواحد جزء واحد من مائة واربعة واربعين
كذلك خمسة وثلثون بالنسبة الى عدد ضعف الفراسخ اى خمسة آلاف وتسعين وهذا بالتقريب وفى الحقيقة نسبة
خمس وثلثين مع ثمن وتسعين الى خمسة آلاف وتسعين كنسبة الواحد الى مائة واربعة واربعين يعنى ان خمسة وثلثين
مع ثمن وتسعين اذا اخذ مائة واربعة واربعين مرة يحصل خمسة آلاف وتسعون وذلك لانا اذا اخذنا خمسة وثلثين
مائة واربعة واربعين مرة بان ضربناه فيه هكذا ٣٥ ١٤٤/٢ حصل اربعون وخمسة آلاف واذا اخذنا الثمن مائة
واربعة واربعين مرة حصل منه ثمانية عشر كما يظهر ٤٣٢/٥٠٤٠ من تقسيم مائة واربعة واربعين على ثمانية هكذا
١٨ ١٤٤ ٨ واذا اخذنا التسع مائة واربعة واربعين مرة حصل منه ستة عشر كما يظهر من تقسيمه على
١٤٤/٩

على تسعة هكذا ١٦ ٤٤ ٩ ثم اذا جمعنا التسعين وهو اثنان وثلثون مع ثمانية عشر حصل خمسون
فاذا ضممناه الى خمسة آلاف ٤٣٢ واربعين حصل خمسة آلاف وتسعون فكما ان الواحد جزء واحد من مائة واربعة
واربعين كذلك خمسة وثلثون مع ثمن وتسعين جزء من مائة واربعة واربعين جزء من خمسة آلاف وتسعين
اعنى نسبة شعيرة الى ذراع انما احتاج الى هذه العناية لتحصل المناسبة بين المنسوب وهو الواحد والمنسوب اليه
وهو عدد شعيرات الذراع ولما ثبت ان نسبة خمسة وثلثين الى ضعف فراسخ القطر اى خمسة آلاف وتسعون
وهو عدد انصاف فراسخ القطر كنسبة الواحد الى مائة واربعة واربعين اى نسبة شعيرة واحدة الى ذراع مؤلف
من مائة واربعة واربعين شعيرة فنسبة اى جزء فرض من خمسة وثلثين الى عدد الضعف كنسبة مثل ذلك الجزء
من شعيرة الى ذراع لان نسبة الكسور كنسبة الاصول كما مر فى المقدمة السابقة فبناء على هذا اضرب تقريبا
الى المقصود بقوله بل يكون نسبة خمس سبع خمسة وثلثين وهو الواحد لان سبع خمسة وثلثين خمسة وخمسه واحد
فالواحد خمس سبعه الى عدد ضعف فراسخ القطر اى خمسة آلاف وتسعين اعنى نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة
خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع ووجه العناية المدرجة ان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف فلما كانت نسبة
الفرسخ الواحد الى عدد انصاف القطر اى خمسة آلاف وتسعين كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع يكون
نسبة نصف الواحد اى نصف الفرسخ الى نصف خمسة آلاف وتسعين وهو الفان وخمسمائة وخمسة واربعون
وهو عدد القطر فان العدد المضعف كان عدد انصاف فراسخ القطر فنصفه عدد فراسخ القطر كنسبة خمس سبع
عرض شعيرة الى ذراع ويثبت من هذا المقصود بناء على ما مر غير مرة ان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف
فلما ثبت ان نسبة نصف الفرسخ الى عدد فراسخ القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة ذراع لزم منه ان نسبة اى ضعف
فرض لنصف الفرسخ الى عدد فراسخ القطر كنسبة مثل ذلك الضعف لخمس سبع عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع
اعظم الجبال الذى هو خمسة امثال نصف فرسخ بالتقريب الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الذى
هو خمسة امثال خمس سبعه الى الذراع وذلك ما اراد بيانه وهى اى نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع نسبة الواحد
الى الف وثمانية لان عدد شعيرات الذراع مائة واربعة واربعون فاذا حللناه الى الاسباع بناء على ان المنسوب
هو السبع بان ضربناه فى سبعة هكذا ١٤٤ ٧ ١٠٠٨ حصل الف وثمانية وهو عدد اسباع شعيرات الذراع الواحد فنسبة
ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة الواحد الى الف وثمانية فالارتفاع المذكور جزء واحد من الف وثمانية
اجزاء من قطر الارض بمعنى انه يحصل من مقدار قطر الارض الف وثمانية مثل الارتفاع فلا يكون للارتفاع
قدر محسوس بالنسبة الى قطر الارض واذا كان حال اعظم ارتفاعات الجبال هذا فما ظنك بالارتفاعات
التى هى ادون من ذلك فظهر ان التضاريس الواقعة على سطح الارض لا تقدح فى الكروية الحسية ولا تورث
زيادة معتدة بها وذلك ما اردنا بيانه بقى ههنا امور لا بد من الاطلاع عليها الاول انه يمكن ان تستخرج هذه النسبة
بطريق اهل الحساب المذكور فى المقدمة الخامسة بان يقال نسبة اثنين ونصف الذى هو ارتفاع اعظم الجبال

تقريبا الى الفين وخمسمائة وخمسة واربعين كنسبة اى عدد الى مائة واربعة واربعين عدد شعيرات الذراع
فالمجهول احد الوسطين فنضرب اثنين ونصفا الذى هو احد الطرفين فى الطرف الآخر اى مائة واربعة
واربعين بان يجنس اثنان ونصف ليكون خمسة ويضرب مائة واربعة واربعون فيه هكذا ١٤٤ ثم تقسيم
الحاصل على مخرج الكسر اى الاثنان هكذا ٣٦٠ ٢٠ ٢ فيخرج ثلث مائة وستون وهو مسطح الطرفين فينسب
ذلك الى الوسط المعلوم وهو الفان وخمسمائة وخمسة واربعون لكونه اكثر والنسبة بينهما نسبة السبع الخارج
من قسمته عليه سبعة عليه بالتقريب هكذا ٢٥٤٥ ٣٦٠ فظهر ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى القطر كنسبة
سبع شعيرة الى ذراع **الثانى** لا يحتاج فى معرفة النسبة بالطريق المذكور فى الشرح ان تعرف نسبة نصف
الفرسخ الى القطر كما فعله الشارح تبعا لمن قبله بل اذا عرف ان نسبة خمسة وثلثين الى ضعف القطر كنسبة شعيرة
الى ذراع ومن المعلوم ان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف فنسبة نصفها وهو سبعة عشر ونصف الى القطر يكون
كنسبة شعيرة الى ذراع ايضا ويلزم منه ان يكون نسبة سبع سبعة عشر ونصف الى القطر كنسبة سبع شعيرة الى ذراع
وكان ارتفاع اعظم الجبال وهو اثنان ونصف سبعا من سبعة عشر ونصف فيكون نسبته الى القطر كنسبة سبع
شعيرة الى ذراع وذلك هو المراد كذا افاده الفاضل العاملى **الثالث** يمكن بيان النسبة بالطريق المذكور
بدون تضعيف القطر بان تقسم القطر نفسه على عدد شعيرات الذراع فيخرج سبعة عشر ونصف ويقال نسبة
الى القطر كنسبة شعيرة الى ذراع كما هو الضرورى فى القسمة ويلزم منه بناء على ما مر ان يكون نسبة سبعها الذى هو
ارتفاع اعظم الجبال الى القطر كنسبة سبع شعيرة الى ذراع وهذا اسهل **اجل الرابع** قد تستخرج النسبة بين
ارتفاع اعظم الجبال وقطر الارض بوجه آخر اسهل بان يجعل كل فرسخ ثلاثة اقسام لان كل فرسخ ثلثة اميال
فيكون ارتفاع اعظم الجبال سبعة وقطر الارض على رأى القدماء سبعة آلاف وستمائة وخمسة واربعون
ميلا وسبع ذلك يكون الفا واثنين وتسعين تقريبا فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة الواحد الى
الف واثنين وتسعين واذا قسمنا هذا العدد على شعيرات الذراع اعنى مائة واربعة واربعين هكذا ١٤٤ ١٠٩٢ ١٠٠٨
خرج سبعة وثلث وربع لان ثلث مائة واربعة واربعين ثمانية واربعون كما يظهر من هذا التقسيم ٤٨ ١٤٤ ٣
واربعة ستة وثلثون كما يظهر من هذا التقسيم ٣٦ ١٤٤ ٤ ومجموعهما اربعة وثمانون فنسبة ارتفاع اعظم الجبال
الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من سبعة وثلث وربع من ٨٤ عرض شعيرة الى ذراع وهو المطلوب هذا توضيح ما افاده الجرجندى
فى حواشيه وهذا مبنى على رفع التخمين الحاصل فى طريق الشارح بجعل الارتفاع خمسة اميال نصف فرسخ تقريبا
لكن فيه خطأ ظاهرا فان اميال قطر الارض سبعة آلاف وستمائة وستة وثلثون ميلا مع كسر زائد عليه بقدر اربعة
اجزاء من احد عشر لا سبعة آلاف وستمائة وخمسة واربعون كما ذكره الجرجندى لانا اذا ضربنا قطر الارض على رأى القدماء
اعنى الفين وخمسمائة وخمسة واربعين فرسخا وخمسة اجزاء من احد عشر جزءا من فرسخ فى ثلثة حصل سبعة آلاف وستمائة وستة
وثلثون واربعة اجزاء من احد عشر وح فسبعة الف وتسعون وستة اجزاء من سبعة اجزاء ميل كذا افاده من يد طولى

في العلوم الرياضية والغاية القصوى في الفنون الحسابية استاذي ومن اليه في هذه العلوم استنادي مولانا
محمد نعمت الله عليه رحمة الله في بعض تحريراته وتوضيحه انا جنسنا عدد القطر بان ضربنا خمسمائة وخمسة وابرين
في مخرج الكسر اي احد عشر حصل سبعة وعشرون الفا وتسعمائة وخمسة وتسعون هكذا ٢٥٤٥ / ١١ وزدنا عليه
صورة الكسر وهو خمسة حصل ثمانية وعشرون الفا فضربناه في ثلثة الذي هو عدد امبال ٢٥٤٥ / ٢٧٩٩٥ فرسخ هكذا
٢٨٠٠٠ / ٨٤ حصل اربع وثمانون الفا ثم قسمناه على مخرج الكسر الموجود وهو احد عشر حصل المقدار المذكور اي سبعة
آلاف وستمائة وستة وثلثون واربعة اجزاء من احد عشر وصورته هكذا ٧٦٣٦ ٤ / ١١ فهو مقدار امبال
القطر على راي القدماء ثم اذا اردنا تحصيل سبعة خذفنا الكسر لكونه اقل من النصف ٤ / ١١ وقسمنا الصحاح
على سبعة هكذا ١٠٩٠ ٦٣٦ ٤ / ٧ حصل الف وتسعون وستة اجزاء من سبعة ٣٣ / ٧ فيكون نسبة الارتفاع
الى القطر كنسبة الواحد الى ١٠٩٠ ٦ / ٧ الف وتسعين واذا اردنا تقسيمه على عدد شعيرات الذراع هكذا ١٠٩٠ ٦ / ٧ / ٢٤ حصل
سبعة مع اثنين وثمانين جزء من مائة واربعة واربعين ولعلي كيف خفي ذلك على البرجندي وهو مقدم الحسابيين
وامام الرياضيين ولقد صدق من قال لكل جواد كبوة ولكل عالم زلة هذا الخامس قد يقال بعد رفع التخمين
الحاصل في خارج القسمة ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى القطر كنسبة الواحد الى الف وثمانية عشر بناء على ان مسمى
الارتفاع اي فرسخين ونصف تقريبا واحد وخمسي قطر الارض اعني الفين وخمسمائة وخمسة واربعين الف
وثمانية عشر كما يظهر من تقسيمه على خمسة هكذا ١٠٩٠ ٢٥٤٥ / ٥ ولنعد بعد ما اطلعناك على هذه الفوائد
واقرعنا سمعك بهذه الفرائد الى حل كلام الشارح ٢٥ / ٤٥ فنقول غرض القوم من ذكر ان نسبة ارتفاع
اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اثبات ان التضاريس الواقعة على الارض لا تقدح
في الكروية الحسية لحقارتها بالنسبة اليها وكان ذكر ان نسبة اعظم الجبال اذا فرض كرة الى كرة الارض كنسبة
سبع عرض شعيرة اذا جعل كرة الى كرة قطرها ذراع اعون على المقصود لكون هذه النسبة اقل بكثير من النسبة
التي بينوها لما مر في المقدمة الثامنة ان نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير اراد الشارح
ان يبينه على ذلك فقال ويلزم من ذلك اي من كون نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع
عرض شعيرة الى ذراع بناء على ما مر في المقدمة الثامنة ولذلك قال الشارح في المنهية وذلك لان نسبة الكرة
الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير والمراد بالمثلثة بالتكرير ان يكون النسبة بين القطرين كنسبة
الكرة الى الكرة ثلث مرات مثلا اذا كان القطر نصف قطر آخر يكون الكرة نصف نصف نصف تلك الكرة
واذا كان ثلث قطر آخر يكون تلك الكرة ثلث ثلث ثلثها انتهت ان يكون نسبة كرة قطرها مقدار ذلك
الارتفاع وهو فرسخان ونصف فرسخ تقريبا الى كرة الارض الذي قطرها الفان وخمسمائة وخمسة واربعون
فرسخا تقريبا كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع هذا باعتبار المقدار والحجم واما باعتبار العدد
فبناء على ما مر في المقدمة التاسعة ما ذكره بقوله وهي اي نسبة حجم احدى الكرتين الى الاخرى نسبة الواحد الى

الف الف الف بتكرار الالف ثلث مرات مع اضافة الاول الى الثانى والثانى الى الثالث وهى المرتبة العاشرة
من الاعداد اذ المرتبة الاولى من الاعداد الآحاد والثانية العشرات والثالثة المآت والرابعة آحاد الالف والخامسة
عشرات الالف والسادسة مآت الالف والسابعة آحاد الف الف والثامنة عشرات الف الف والتاسعة
مآت الف الف والعاشرة آحاد الف الف الف وهكذا ينساق الى ما لا يقف عند احد واربعة وعشرين الف الف
بتكرير الالف مرتين فاربعة الف الف فى المرتبة السابعة وعشرون الف الف فى المرتبة الثامنة ومائة واثنين وتسعين الفا
ثمانمائة الف فى المرتبة السادسة وتسعون الفا فى المرتبة الخامسة واثنان الفا فى المرتبة الرابعة وخمسمائة هذا فى المرتبة الثالثة واثنى
هذا فى المرتبتين الاوليين ويكتب اى هذا القدر من العدد بالارقام الهندية اى التى وضعها حكماء الهند ووجد
امام المتاخرين فى بعض النسخ الهندسية وقال تحته واقول يكتب بالارقام النحوية منظوما هكذا
غضغغ كدغغ قصبغشب ❊ اذا تحفظ يكن مطلب ❊ انتهى هكذا ١٠٢٤١٩٢٥١٢ اى يك ارب ودو كروڑ
وچهل ويك لك ونود ودو هزار وپانصد ودوازده قال الشارح فى المنهية فى توجيه تحصيل هذا العدد لان نسبة
الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير وطريق تثليث النسبة ههنا ان يضرب الالف والثمانية فى
نفسه ثم يضرب المربع وهو الف الف وستة عشر الف واربع وستون فى ذلك المضروب فيه فالمبسط ههنا
الف الف الف واربعة وعشرون الف الف ومائة واثنان وتسعون الفا وخمسمائة واثنى عشر فيكون نسبة
الكرة الاولى الى الثانية كنسبة الواحد اليه وهو المطلوب انتهت وحاصله ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى
قطر الارض كنسبة سبع شعيرة الى ذراع ونسبة الكرة الى الكرة يكون كنسبة سبع سبع سبع عرض شعيرة الى ذراع امام
من التثليث ولما كانت النسبة السابقة باعتبار العدد نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة مكعب عدد الى
مكعب عدد آخر كنسبة الاول الى الثانى كما مر فى المقدمة التاسعة يكون نسبة مكعب الواحد وهو الواحد ايضا
اذ لا تاثير له فى الضرب الى مكعب الف وثمانية مثل النسبة المذكورة ومكعب الف وثمانية العدد المرقوم فى الشرح لناصر بنا
الفا وثمانية فى نفسه هكذا ١٠٠٠٨ حصل مربعه عشرة الف الف وستة عشر الفا واربع وستون ثم
ضربنا الفا وثمانية فى هذا الحاصل ١٠٠٠٨ / ١٠١٦٠٦٤ لتحصيل المكعب هكذا ١٠١٦٠٦٤ حصل المقدار
المرقوم فيكون نسبة ١٠٠٠٨ / ١٠١٦٠٦٤ كرة قطرها الارتفاع ١٠٠٠٨ / ٨١٢٨٥١٢ المذكور الى كرة الارض
كنسبة كرة قطرها سبع شعيرة الى كرة قطرها ذراع وهى نسبة ١ / ١٠٢٤١٩٢٥١٢ الواحد الى هذا
العدد كما لا يخفى على من له ادنى دربة بضم الدال وسكون الراء المهملة
العادة وفى بعض النسخ درية بكسر الدال وسكون الراء بمعنى الدراية فى علمى الهندسة والحساب اذ فهم ما
موقوف عليهما كما يظهر لمن لاحظ المقدمات المهدة فان بعضها حسابية وبعضها هندسية فاذا انزلنا تفريع
على ما مر من لزوم تماثل النسبتين كلا من الجبل الذى هو اعظم الجبال والسبع اى سبع عرض شعيرة منزلة الكرة تكون
نسبة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة جرم سبع عرض شعيرة الى جرم كرة قطرها ذراع وهى نسبة الواحد الى العدد

المرقوم وانما احتاج الى هذا التفريع لان السابق لم يدل الا على ان نسبة كرة قطرها الارتفاع الى الارض كنسبة
كرة قطرها السبع الى كرة قطرها ذراع والكرة الاولى اعم من ان يكون نفس الجبل بان يجعل نفس اعظم الجبال كرويا
ومن ان يكون كرة اخرى قطرها قدر الارتفاع وكذا الكرة الثالثة والسائق الى المقصود انما هو الاول فلذلك
ذكره مفرعا على ما مر ولذلك اى لتماثل النسبتين ولزوم النسبة الثانية من الاولى وقع فى عبارة كثير من المحققين
كاستاذ الكل فى الكل المحقق الطوسى طاب ثراه فى التذكرة والعلامة فى التحفة كذا فى النهاية ما يدل بظاهره
قال فى النهاية انما قال بظاهره لانهم اولوها الى نسبة قطر الكرة بحذف المضاف انتهت على ذلك اى على ان
نسبة جرم كرة الجبل الى جرم كرة الارض كنسبة جرم كرة السبع الى جرم كرة الذراع واحالوه اى تماثل النسبة
بين الاجرام على ما بينوه فى بحث الابعاد والاجرام مع انهم لم يبينوا فى البحث المذكور الا تماثل النسبتين اللتين
ذكرناهما اولا قال فى النهاية وهما نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض ونسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع
انتهت وغرض الشارح من ذكر هذه القصة الايراد على الطوسى والشيرازى وغيرهما مع الاشارة الى الجواب
عنه اما توضيح الايراد فهو ان ههنا امرين احدهما بيان ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة
سبع شعيرة الى ذراع وهى نسبة الواحد الى الف وثمانية وهو مبرهن بالبيان المذكور سابقا وثانيهما بيان ان
نسبة كرة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة كرة السبع الى كرة قطرها ذراع وهى نسبة الواحد الى العدد المرقوم
سابقا وهو لازم من الاول بضم بعض المقدمات الهندسية واكثر المحققين قد ادعوا فى بحث استدارة الارض
ان نسبة جرم اعظم الجبال الى الارض كنسبة جرم السبع الى كرة قطرها ذراع واحالوه الى ما برهنوا فى بحث الابعاد
ولم يبرهنوا هناك الا على الامر الاول فلزم عدم تمامية التقريب وعدم صحة الحوالة قال القطب الشيرازى
فى الفصل الاول من الباب الثانى من التحفة انما اى الماء والارض كرة يحيط بها سطح واحد تتساوى الخطوط
الخارجة من مركزها اما الى سطح الارض فتقريبا لما فيها من تضاريس يلزمها من جهة الجبال والاغوار فانها
وان لم تبطل كريتها اذ لا نسبة لها محسوسة بالنسبة اليها فان نسبة اعظم جبل عليها وهو ارتفاعه فرسخان
وثلث اليها كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع تقريبا يتبين ذلك عند الوقوف على مساحة الارض ان شاء الله
تعالى لكنها شوشت سطحها انتهى ثم قال فى المبحث الثانى من الفصل الاول من الباب الرابع اما ما وعدنا بيانه
فى صدر الكتاب من كون نسبة جبل ارتفاعه فرسخان وثلث الى كرة الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة
قطرها ذراع بالتقريب فالوجه فيه ان فرسخين وثلثا خمسة امثال نصف فرسخ بالتقريب الذى نسبته الى قطر الارض
كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى الذراع لان نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة الواحد الى عدد ضعف فرسخ القطر
وهو خمسة آلاف فرسخ اذ نسبة الانصاف نسبة الاضعاف ولان الخارج من قسمة العدد المذكور على عدد شعيرات
الذراع وهى مائة واربعة واربعون خمسة وثلثون ونسبة الواحد الى المقسوم عليه كنسبة الخارج الى المقسوم يكون نسبة
عرض شعيرة بل خمس سبعها الى ذراع كنسبة خمسة وثلثين بل خمس سبعها الى العدد اعنى كنسبة الواحد اليه بل نصف

فرسخ الى القطر وهو المطلوب وفيه تقريب اذ فراسخ القطر على راى القدماء وشعيرات الذراع على راى المحدثين
فحاصل الدعوى ان جبلا يرتفع كذا ذراعا هو اثنان وثلثون اصبعا الى القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى
ذراع وهو اربعة وعشرون اصبعا انتهى كلامه **وقال** البيضاني بحث استدارة الارض من كتابه نهاية الادراك
في دراية الافلاك اذا ثبت استدارة السطح الظاهر من الارض فاعلم ان تضاريسها التي تلزمها من جهة الجبال
والاغوار لا يخرجها عن اصل الاستدارة اذ لا نسبة لها محسوسة اليها فان نسبة اعظم جبل على الارض وهو ارتفاعه
فرسخان وثلث الى الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع بالتقريب لان فرسخين وثلثا قريب من
خمسة امثال نصف فرسخ ونسبة جبل يرتفع نصف فرسخ الى الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى الكرة
المذكورة وسنشرح ذلك عند الكلام على مساحة الارض انتهى **وقال** الطوسي في الفصل الاول من الباب
الثاني من التذكرة ان جبلا يرتفع نصف فرسخ يكون عندها خمس سبع عرض شعيرة عند كرة قطرها ذراع بالتقريب
يتبين ذلك عند الوقوف على مساحة الارض انتهى **ثم قال** في الفصل الاول من الباب الرابع اما ما وعدنا
بيانه في صدر الكتاب وهو معرفة نسبة جبل يكون ارتفاعه نصف فرسخ الى قطر الارض فالوجه فيه ان يضعف
فراسخ القطر فيصير خمسة آلاف وتسعون ثم ناخذ شعيرات الذراع وهي انه واربعة واربعون ونقسم
المبلغ عليها فيخرج خمسة وثلثون ويكون نسبة جزء منها وهو خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع كنسبة نصف
فرسخ الى القطر انتهى كلامه **فهذه** العبارات صريحة في انهم يدعون بيان نسبة الاجرام ويبرهنون ببرهان
لا يدل عليه بل على تماثل النسبتين اللتين ذكرهما الشارح **ولذلك** قال شمس الدين الخفري في شرح
التذكرة لان كان مراد القوم من قولهم ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الخ ان نسبة الارتفاع الى قطر الارض
كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع فثبت بالدليل المذكور ما هو مرادهم وان كان المراد منه ان نسبة كرة ارتفاع
اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع فاجيب في [illegible] الا ان يقال
لما كانت نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير لما بين في الهندسة كان [illegible] مقدار
ذلك الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع [illegible] وفي النسبتين
تستلزم تساوي تثليثهما انتهى **واما** الجوابان اللذان اشار اليهما الشارح فحاصل [illegible] التخالف بين
الدعوى والدليل انما هو على ما يدل عليه ظاهر عبارة الدعوى واما اذا اندفع الخلاف في عبارة الدعوى
وهو القطر والارتفاع فيتم الدليل مع الدعوى وحاصل ثانيهما ان هذا التخالف الواقع انما صدر منهم لكون النسبة
بين الجرمين لازما من نسبة بين الارتفاع والسبع فادعوا كون نسبة جرم الجبل الى جرم الارض كنسبة جرم السبع
الى كرة قطرها ذراع وذكروا في برهانه ما يثبت ان نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة السبع الى ذراع ويلزم منه
بمعونة بعض المقدمات ما ادعوه **وللفاضل** المحاشي هنا كلام على الشارح افتخر عليه تصانيفه وهو ما قال
في رسالته اقول نحن ما فهم القوم في اهمال النسبتين الاخريين اللتين تصدى الشارح الفاضل لبيانهما [illegible]

اي الفاضل
بهاء الدين
العاملي
رحمه الله

ما فعل المحقق الطوسي وتلميذه العلامة في ترك التعرض بهما وان اردت تحقيق الحال فاستمع ما صبت تفصيل هذا الاجمال
فاصغ باذن قلبك ما يتلى عليك من المقال وكن ممن يعرف الرجال بالحق لا الحق بالرجال اعلم ان مما يشهد به
الفطرة السليمة وتدعى الفطنة الغنية ان خروج الكروية الحقيقية واتصاف الكرة بالكرة الحسية انما هو بتفاوت
اقطار الكرة في الطول والقصر ولو بشيء يسير يقصر عن ادراكه حس البصر ومتى خرج سطحها عن التناسب الكروي اما بالقرب
الى مركزها وهو المعبر عنه بالتقصير والخفض او بالبعد عنه وهو المعبر عنه بالتزيد والارتفاع فقد تفاوت ح اقطارها واندرست
من الكروية الحقيقية آثارها لكنها لا تخرج عن الكروية الحسية اذا كان التفاوت يسيرا بل لا بد في ذلك من كونه فاحشا
كثيرا ولا ريب ان التضاريس الواقعة على الارض من الجبال قد اخرجتها عن الكروية الحقيقية وغرض القوم انها لم تخرج
بذلك من الكروية الحسية اذ التفاوت بين اقطار كرة الارض المنتهية الى قلل الجبال غير المنتهية بالنسبة الى مقدار
قطرها حقير جدا لا يظهر اثره بحس البصر عند الاحساس بكرويتها اصلا لان قطر الارض الفان وخمسمائة وخمسة واربعون
فرسخا واعظم تلك الجبال ارتفاعا جبل ارتفاعه فرسخان وثلث فتفاوت الاقطار التي تبلك المقدار لا ريب انه في
غاية القلة والاختصار واذا لم تخرج الارض عن الكروية بذلك الجبل الاعلى فلا يخرج بغيره من الجبال بطريق الاولى
فلو فرض ان شخصا ارتفع في الهواء الى ان يحس بكروية الارض وهو كلما ازداد ارتفاعا انتقص احساسه بارتفاع الجبال
حتى يؤول الحال الى ان يزول احساسه لسائر الجبال وكلما كان منها اقل ارتفاعا فان الاحساس بارتفاعه يزول قبل
زوال الاحساس بارتفاع ما هو اعظم ارتفاعا منها وان كان اصغر حجما وهكذا يتدرج زوال الاحساس من الاقل
ارتفاعا الى ان ينتهي الى اعظمها ارتفاعا فانه اذا زال الاحساس به فقد زال الاحساس بكل التضاريس فيرى سطح الارض
ح متشابه التقعير ليس للارتفاع ولا للانخفاض فيه نصيب فظهر انه كلما كان نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض اعظم
كان خروجها به عن الكروية اكثر وان تزايد الجبل في البعدين الآخرين او تناقصهما مع تقاوم ارتفاعه على حاله لا يوجب
زيادة الاخلال بكروية الارض ولا تناقصه وهذا هو السبب في ان صار سطح نظر القوم في هذا المقام اعظم الجبال
ارتفاعا لا اعظمها حجما فنسبوا ارتفاعه الى قطر الارض ولم يلتفتوا عن آخرهما الى نسبة حجمه الى حجمها ومن نظر الى كلام
القوم بعين بصيرة وتناول عبارة التذكرة والتحفة بيد غير قصيرة لم يبق له ريب في ان الطوسي وتلميذه العلامة
لم يقصدا نسبة حجم الجبل الى حجم الارض بل انما ارادا نسبة الجبل من حيث ارتفاعه الى كرة الارض من حيث قطرها
وقد وفى كل منهما بما وعده في صدر الكتاب ومن ظن ان اهمالهما فرض الجبال كرة ونسبة حجمه الى الارض ناش
من عدم التفطن بقلة النسبة على ذلك الفرض فحقيق ان يتلى عليه ان بعض الظن اثم فان مسئلة التثليث
بالتكرير من اشهر المسائل وليلها من اظهر الدلائل ولكن لما لم يكن لها دخل في ما نحن فيه ضرب ذانك المحققان عنها
صفحا وطويا عن استعمالها في هذا المقام كشحا واقتداء الفاضل شكر الله مساعيه بما حمل كلامهما على خلاف مرادهما
وكانت نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض اكثر بكثير من نسبة حجمه الى حجمها اذ الاولى نسبة الواحد الى الالف وثمانية
والثانية كنسبة الواحد الى العدد الكثير المرقوم في الشرح فرض الجبل المذكور كرة ونسب حجمه الى كرة الارض وبين ان

ان هذه النسبة اقل بكثير من نسبة الارتفاع فتعرض على القوم في صدد بيان ذلك تلويحا او لا وتصريحا ثانيا وغفل عن
ان المخرج لها عن الكروية بحاله لم ينقص بهذا العمل اصلا ولم يدر ان ائمة هذا الفن خصوصا ذينك المحققين اللذين
كل منهما فريد الدهر ووحيد العصر على شانا وارفع مكانا عن ان يغفلوا عما هو العمدة في اثبات المرام ولم يعرف
ان اطباق القوم باسرهم الى عهد الشارح على عدم التعرض بذلك الامر المهم زعمه لا بد له من سبب واي سبب
وهذا مما يفضي منه العجب انتهى كلام العاملي ملخصا وتمام مرامه ملتقطا وقد اشار الى هذا الكلام بقوله في تشريح الافلاك
في بحث استدارة الارض للمحقق الرومي في شرح الخفيني على بعض الاعلام كلام في هذا المقام اذعن له الخاص والعام
وعندي انه مختل النظام كما حققته في رسالة منفردة لهذا المرام انتهى وقد تلقى هذا الكلام تلميذه شمس الدين الخفري
حيث قال في شرح التذكرة ما نصه ان كلام الاستاذ سلمه الله تعالى على المحقق الرومي وارد لا دافع له انتهى وكذلك
تلقاه بالقبول كل من تقدم بتصنيف في هذه المسئلة **واقول** وبالله التوفيق وبيده ازمة التحقيق هذه وندته
لا طائل تحتها فان الشارح جازم بان غرضهم انما هو بيان نسبة الارتفاع لا الحجم وان المخرج عن الكروية انما هو
الارتفاع لا الحجم ولذلك استدل على نسبة الارتفاع وفرع عليه نسبة الحجم ولكن لما كان في عباراتهم ما يخالف
مرادهم نبه على ذلك بالتعريض عليهم مع الجواب من قبلهم واي كلام من كلمات الشارح يدل على انه فهم ان الاصل
هو نسبة الحجم وان غرضهم ذلك **واعلم** ان ههنا اربع احتمالات الاول ان يوخذ الذراع والقطر على راي
القدماء والثاني ان يوخذا على راي المتاخرين والثالث ان يوخذ القطر على راي القدماء والذراع على
راي المتاخرين والرابع ان يوخذ القطر على راي المتاخرين والذراع على راي القدماء وما مر من نسبة ارتفاع
اعظم الجبال الى قطر الارض ونسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع مع بيانه انما يستقيم على الاحتمال الثالث لا
على الاحتمالات الباقية فاراد الشارح ان ينبه على ذلك ويشير الى مقدار النسبة على الاحتمالات الباقية اجمالا
فقال واعلم ان ما ذكرناه من تساوي النسبتين اي نسبة اعظم الجبال الى القطر ونسبة سبع شعيرة الى ذراع انما
يصح اذا اخذنا الذراع على راي المحدثين اي المتاخرين ماخوذ من الاحداث والقطر على راي القدماء كما اشرنا
اليه اي ذكرناه اجمالا في صدر البحث حيث قيد مقدار الذراع بقوله كما اعتبره المتاخرون والقطر بقوله على ما وجده
المتقدمون فاندفع ما اورد عليه من ان الاشارة تقال لما يذكر ضمنا وههنا ذكره صراحة فان الاشارة كما تقال على
الذكر الضمني كذلك قد تطلق على الذكر الاجمالي ايضا كما صرح به بعض محشي المطول ولو اخذناهما اي القطر والذراع
على راي واحد مثلا اخذناهما على راي القدماء او اخذناهما على راي المتاخرين فهذا القول يشمل احتمالين
او عكسنا الامر بان اخذنا الذراع على راي القدماء والقطر على راي المتاخرين لتغيرت النسبة المذكورة اي
لم يبق نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة السبع الى الذراع بل كنسبة جزء اعظم من السبع الى الذراع سواء وقع التغير في
نسبة الارتفاع الى القطر كما في الاحتمال الثاني والرابع او بقي بحاله ووقع التغير في نسبة جزء شعيرة الى ذراع
لكونه اطول كما في الاحتمال الاول كذا افاده العاملي وتبعه من تبعه وفيه كلام لما سطع عليه من تغير

نسبة الارتفاع الى القطر على الاحتمال الاول ايضا مثلا لو اخذناهما الى القطر والذراع على رأى القدماء بان اخذنا
القطر الفين وخمسمائة وخمسة واربعين فرسخا والقطر اثنين وثلثين اصبعا لكان نسبة الارتفاع اى ارتفاع اعظم
الجبال الى قطر الارض وهى نسبة الواحد الى تسعمائة وستين اعظم بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع اى ذراع
المتقدمين وهى نسبة الواحد الى الف وثلث مائة واربعة واربعين اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون اصبعا فشعيرة
عندهم مائة واثنان وتسعون كما ذكرنا فى المقدمة الثالثة فاذا ضربناه فى سبعة لتحصيل الاسباع هكذا ١٩٢ / ١٣٤٤
حصل الف وثلثمائة واربعة واربعون ومن المعلوم ان نسبة الواحد الى تسعمائة وستين الذى هو مقدار نسبة الارتفاع
الى القطر على هذا التقدير اعظم بكثير من نسبة الواحد الى هذا العدد لكون التفاوت بينهما ثلث مائة واربعة وثمانين هذا
**او يقال** فى توجيه الاعظمية ان نسبة الارتفاع الى القطر مساوية لنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع المتاخرين كما مر
ونسبة السبع الى ذراع المتاخرين اعظم من نسبة الى ذراع القدماء بالثامن من خامسة الاصول فنسبة الارتفاع
الى القطر اعظم من نسبة السبع الى ذراع القدماء **وللفاضل العاملى** مطلب آخر وهو انه اراد بقوله نسبة الارتفاع
النسبة السابقة وهى نسبة الواحد الى الف وثمانية وقال لا ريب فى ان نسبة الواحد الى الف وثمانية اعظم بكثير من نسبة
الى الف وثلث مائة واربعة واربعين فان التفاوت بينهما ثلث مائة وستة وثلثون انتهى **ولا يخفى عليك**
ان ما ذكرنا الصق بكلام الشارح فان الظاهر انه اراد من نسبة الارتفاع النسبة الحاصلة على هذا التقدير
لا على التقدير السابق وان كان غرضه ان النسبة على هذا التقدير ايضا نسبة الواحد الى الف وثمانية تبعا لما قال
الخفرى فى شرح التذكرة لو اخذنا على رأى القدماء يكون نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كما سبقت اولا
الى نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة السبع الى الذراع كنسبة الواحد الى الف وثلث مائة واربعة واربعين ولا شك
ان النسبة الاولى اعظم بكثير من الثانية انتهى فليس بصحيح لان النسبة على هذا التقدير نسبة الواحد الى التسعمائة
وستين اذ ارتفاع اعظم الجبال خمسة امثال نصف فرسخ تقريبا فقسمنا ضعف فرسخ القطر وهو خمسة آلاف
وتسعون على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واثنان وتسعون هكذا ٥٠٩٠ / ١٩٢ خرج ستة وعشرون
مع كسر وهو ثمانية وتسعون وهو بالنسبة الى اثنين وتسعين ومائة ٣٨٤ / ٥٠ / ١٢ / ٥٢ / ١١ / ٩٨ الذى هو المقسوم
عليه نصف ونصف سدس ثمن لان نصف العمل ١٩٢ / ٩٦ ستة كما يظهر من هذا
وتسعون وثمنه كما يظهر من هذه الصورة ٢٤ / ١٩٢ / ٨ اربعة وعشرون وسدس اربعة وعشرين
اربعة ونصف اثنان فاذا ضممته الى ستة وتسعين ١٢ / ٣ / ٢ حصل ثمانية وتسعون ولما لم يكن للخارج من القسمة اى
ستة وعشرين ونصف ونصف سدس ثمن خمس تحقيقا حذفنا الواحد مع الكسر وجعلنا الخارج خمسة
وعشرين تقريبا فنسبة خمسة وعشرين الذى هو الخارج الى المقسوم اى خمسة آلاف وتسعين كنسبة الواحد الى
المقسوم عليه اى مائة واثنين وتسعين لما مر فى المقدمة السادسة ومن المعلوم ان نسبة الانصاف كنسبة
الاضعاف كما مر فى المقدمة السابقة فنسبة الواحد الذى هو خمس خمسة وعشرين كنسبة خمس خمس عرض شعيرة

الى ذراع ويلزم منه ان نسبة الارتفاع الذى هو خمسة امثال نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس عرض شعيرة الى
ذراع وهو نسبة الواحد الى تسعمائة وستين الحاصلة من ضرب مخرج الخمس فى عدد شعيرات الذراع هكذا ١٩٢/٩٦٠
وذلك ما اردناه **وبوجه آخر** ذكره البرجندى فى شرح التذكرة فانه قال ان اخذناها على راى القدماء بتقسيم
ضعف فراسخ القطر على عدد شعيرات الذراع اعنى مائة واثنين وتسعين فيخرج سبعة وعشرون تقريبا فمثل
ما مر تبين ان نسبة ثلث تسع سبعة وعشرين وهو الواحد الى عدد ضعف فراسخ القطر اعنى نسبة نصف فرسخ
الى فراسخ القطر كنسبة ثلث تسع عرض شعيرة الى ذراع انتهى **وبوجه آخر** على طريق الاربعة المتناسبة
ذكره العاملى رح وهو ان يقال نسبة اثنين وثلث الى الفين وخمسمائة وخمسة واربعين كنسبة اى عدد مجهول الى مائة
واثنين وتسعين فالمجهول احد الوسطين فتنسب مسطح الطرفين الى الوسط المعلوم ليخرج الوسط المجهول بان
تضرب عدد الشعيرات فى الارتفاع ليحصل اربعمائة وثمانية واربعون ونسبته الى عدد فراسخ القطر بالسدس
تقريبا اذ الخارج من قسمته عليه ستة تقريبا **وبوجه آخر** ذكره البرجندى فى حواشيه وانا اوضحه وهو ان
يقسم قطر الارض على عدد شعيرات الذراع فيخرج ثلثة عشر وربع بالتقريب هكذا ١٣ ٢٥/٤٥ لـ ١٩٢ اذ ربع
مائة واثنان وتسعون عدد شعيرات الذراع الذى هو المقسوم عليه ١٩٢/٦٢٥/٥٦٥/٤٩ ثمانية واربعون
كما يظهر من تقسيمه على اربعة ٤٨ ١٩٢ لـ ٤٨ والباقى تحت الخط العرضى تسعة وثلثون نسبة الخارج الى عدد
فراسخ القطر المقسوم اى الفان وخمسمائة وخمسة واربعون كنسبة شعيرة واحدة الى شعيرات الذراع ولما كان نسبة
الانصاف كنسبة الاضعاف فنسبة اربعة اجزاء من ثلثة وخمسين جزء من الخارج وهى الواحد الى القطر كنسبة اربعة
اجزاء من ثلثة وخمسين جزء من عرض شعيرة واحدة الى شعيرات الذراع فيكون نسبة ثلث فرسخ الى فراسخ القطر
كنسبة جزء وثلث جزء من الاجزاء المذكورة من عرض شعيرة الى ذراع او ثلث فرسخ ثلث لاربعة اجزاء من ثلثة
وخمسين جزء من الخارج وكذلك جزء وثلث جزء وثلث لاربعة اجزاء من ثلثة وخمسين جزء من عرض شعيرة فيكون نسبة
ارتفاع الجبل الذى هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى قطر الارض كنسبة تسعة اجزاء وثلث جزء من الاجزاء المذكورة من
عرض شعيرة الى الذراع وهى قريبة من السدس لان سدس ثلثة وخمسين ثمانية وخمسة اسداس **وبوجه آخر**
ذكره البرجندى ايضا وانا اوضحه وهو انا قدمنا ان نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة الواحد الى الف واثنين
وتسعين واذا قسمناها على عدد شعيرات الذراع على راى القدماء هكذا ١٩٢ ١٠٩٢/٦٦٠/١٦٢ لـ ٥ خرج حصة كل شعيرة خمسة
وثلثة اخماس ونصف سدس تقريبا اذ الباقى تحت خط عرضى مائة واثنان وثلثون وهو ثلثة اخماس ونصف سدس
مائة واثنين وتسعين تقريبا اذ خمسة كما يظهر من هذا التقسيم ٣٨ ١٩٢/١٥/٤٢/٣٠/٢ لـ ٥ ثمانية وثلثون وخمسان ثلثة
اخماس مائة وخمسة عشر وخمس وسدس على ما يظهر من تقسيمه على ستة هكذا ٢٣٣ ١٩٢/١٩/١٢/١٢
اثنان وثلثون ونصفه ستة عشر فاذا ضممته الى مائة وخمسة عشر وخمس حصل مائة واحدى وثلثون
وخمسون فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من خمسة وثلثة اخماس ونصف سدس من عرض شعيرة

الى ذراع **اقول** قد نبهناك سابقا على ما فيه من الخطاء وان الصواب بدل الف وثمانين وتسعين الف وتسعون
وستة اجزاء من سبعة فتذكر **فظهر** ان النسبة على هذا الاحتمال وهو ان يوخذ القطر والذراع كلاهما على راى القدماء
لا تكون كنسبة الواحد الى الف وثمانية الحاصلة على الاحتمال السابق **وبه** ظهر ضعف قول البرجندى لا يخفى ان النسبتين
اعنى ارتفاع الجبل وقطر الارض فى هذه الصورة والصورة المتقدمة متحدان فالنسبة فى الحقيقة لا تتغير وانما تغيرت النسبة
فى كسور عرض الشعيرة وشعيرات الذراع بحسب الظاهر لان الذراع فى هذه الصورة اطول منه فى هذه الصورة الاولى انتهى **اللهم** الا ان يقال
غرضه عدم تغير النسبة فى الحقيقة مع قطع النظر عن اعتبار الكمية والمقدار واما عند اعتبارها فيلزم التغير لا محالة
باى وجه استخرج **ولبعد المثنيا واللتى** اعترض على الشارح على حكمه باعظمية النسبة من نسبة السبع على هذا الاحتمال
بانه ينبغى ان تصير نسبة الارتفاع الى القطر اصغر بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اذ الذراع عندهم اثنان و
ثلثون اصبعا وذلك لان العدد الذى نسب اليه عدد بنسبة ما اذا ازداد ينتقص النسبة مثلا الواحد بالنسبة الى
السبعة سبع واذا نسبناه الى اربعة عشر يصير بالنسبة اليه نصف سبع وهكذا فى جميع المواد **واجيب** عنه بان هذا اذا كان
المنسوب اليه الثانى غير المنسوب اليه الاول زائدا عليه اما لو كان عينه او مكرره او اجزاءه فلا كما فى ما نحن فيه فانه يقال
الواحد الى اربعة وعشرين مرة والى تمامه من اثنين وثلثين اى ثمانية مرة ثانية فيحصل النسبة الى الاول سبعا والى الثانى
زائدا عليه بجزء فالمجموع اعنى سبعا مع شئ زائد عليه يكون حاصل النسبة الى المجموع فالمنسوب اليه الثانى هو الاول
مركبا مع كسره فح تزداد النسبة وهكذا اذا نسبت الى اربعة عشر يكون الواحد سبعين بالنسبة اليه وبالنسبة
الى سبعة واحدة سبع وبالنسبة الى السبعة الاخرى سبع آخر وقس عليه نظائره وكذا اى يكون نسبة الارتفاع الى القطر
اعظم من نسبة السبع وهى نسبة الواحد الى الف وثمانية لو اخذناهما اى القطر والذراع على راى المحدثين اذ الذراع
عندهم اربعة وعشرون اصبعا وعدد شعيراته مائة واربعة واربعون ونسبة سبع شعيرة اليه نسبة الواحد الى الف وثمانية
كما مر والقطر عندهم على ما ذكر فى التحفة المعروفة بالتحفة الشاهية للعلامة محمود بن مسعود قطب الدين الشيرازى
المتوفى سنة سبعمائة وعشرة فى بلدة تبريز ومن تصانيفه ما سوى التحفة شرح مختصر الاصول لابن الحاجب وشرح
حكمة الاشراق وشرح مفتاح العلوم ونهاية الادراك فى دراية الافلاك ودرة التاج وغيرها **وذكر** الفاضل محمد معصوم
بن مولانا بابا السمرقندى البلخى فى حواشى هذا الشرح ان قطب الدين اسم ثلثة من العلماء الاول صاحب التحفة وغيرها
مما ذكرنا آنفا والثانى مولانا قطب الدين الشيرازى تلميذ المحقق الطوسى وكان فى ايام سلطنة هلاكوخان ومن
جملة تصانيفه شرح كليات القانون والثالث مولانا قطب الدين الرازى وكان فى ايام
سلطنة ابى سعيد وهو معاصر للقاضى عضد الدين ومن جملة تصانيفه شرح شمسية المنطق وشرح المطالع وغيرها انتهى
كلامه **اقول** قد نقلت كلامه هذا فى حواشيى على نور الهدى المسماة بمصباح الدجى ظانا انه معصوم عن الخطاء فى ما ذكره
ثم ظهر لى انه مخطئ فيه بوجهين الاول ان المفهوم من كلامه ان صاحب التحفة ليس من تلامذة الطوسى وليس كذلك
فقد صرح العاملى كما مر نقله انه تلميذ الطوسى ونقل هو فى شرح هذا الشرح بعض عبارات صاحب التحفة ذكر فيها الطوسى بلفظ الاستاذ

وقد ذكره امام الدين الرياضي الدهلوي وعبد الخالق بن محمد الفنجابي والفصيح كلهم في حواشي هذا الشرح شمس الدين
الخلخالي وعصمت الله السهارنفوري كلاهما في شرح التشريح والسيد الشريف علي الجرجاني ومحمد بن احمد الخفري كلاهما
في شرح التذكرة وغيرهم ان صاحب التحفة تلميذ للطوسي وقول هؤلاء الكبار اولى الايدي والابصار احرى بالقبول
من قول هذا المعصوم الذي ليس بمعصوم والثاني انه جعل شارح الكليات وصاحب التحفة اثنين مع انهما واحد فقد
طالعنا شرح الكليات ورأينا فيه انه يحيل في بعض المواضع على كتبه في علم الهيئة ويوضح هذين الخطائين كلام جلال الدين
السيوطي وكفاك به ثقة في فن التاريخ في كتابه بغية الوعاة في طبقات النحاة محمود بن مسعود بن مصلح الفارسي
قطب الدين الشيرازي الشافعي العلامة ولد بشيراز سنة اربع وثلثين وستمائة وكان ابوه طبيبا بها فقرأ عليه وعلى عمه
والشمس ثم سافر الى النصير الطوسي فقرأ عليه مدة ثم دخل الروم فاكرمه صاحبه ولي قضاء سيواس وملطية وقدم الشام
ثم سكن تبريز واقرأ بها العلوم العقلية والنقلية وكان ظريفا مزاحا ولم الفيه زي الصوفية وكان يجود لعب الشطرنج
ويديمه وتقن الشعبذة وكان من بحور العلوم واذكياء العالم يخضع للفقهاء ويلازم الصلوة بالجماعة واذا صنف
كتابا صام ولازم السهر ومسودته مبيضة وله شرح المختصر لابن الحاجب شرح المفتاح وشرح الكليات لابن سينا وغيره
مات في رابع عشر من رمضان سنة عشر وسبعمائة انتهى الفان ومائة واربعة وستون فرسخا تقريبا واما تحقيقا فهو الفان
ومائة وثلثة وستون فرسخا وثلثا فرسخ كما مر في المقدمة الرابعة **وبيان** الاعظمية ان قطر المتاخرين اصغر من
قطر القدماء فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر المتاخرين اعظم من نسبته الى قطر القدماء اذ نسبة شئ الى الاصغر اعظم من نسبته
الى الاعظم الا ترى ان الواحد بالنسبة الى الثمانية ثمن وبالنسبة الى ستة عشر نصف ثمن وقد ثبت ان نسبة الارتفاع الى
قطر القدماء مساوية لنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع فيكون نسبته الى قطر المتاخرين اعظم من نسبة سبع عرض شعيرة لان الاعظم
من المساوي للشئ اعظم من ذلك الشئ بالبداهة **وبيان** مقدار النسبة على هذا الاحتمال انا قسمنا قطر الارض على عدد شعيرات
الذراع هكذا ١١٥ ١٦٤ ٢ ١٤٤ خرج الحاصل خمسة عشر تقريبا واما بالتحقيق فهو زائد عليه باربعة اجزاء من مائة
واربعة واربعين ١٤٤ فيكون نسبة ثلث خمس ستة عشر وهو الواحد الى فراسخ القطر كنسبة ثلث خمس شعيرة الى ذراع
بل نسبة ثلث فرسخ الى فراسخ القطر وهو تسع خمس ستة عشر اذ ثلث ثلث الشئ تسعه كنسبة تسع خمس عرض شعيرة الى ذراع
فنسبة ارتفاع الجبل الذي هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبعة اتساع خمس عرض شعيرة الى ذراع وهو قريب من سدس عرض شعيرة
او سبعة اتساع خمس الشئ قريب من سدسه الا ترى ان خمس خمسة واربعين تسعة وسبعة اتساعه اي السبعة قريب من سدس خمسة واربعين اي سبعة
وثلثة اجزاء من ستة **وبعبارة اخرى** يكون نسبة خمس ثلث خمسة عشر وهو الواحد الى فراسخ القطر كنسبة خمس
ثلث شعيرة الى ذراع بل نسبة ثلث فرسخ الى القطر كنسبة ثلث خمس ثلث شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي
هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى القطر كنسبة سبعة اثلاث خمس ثلث عرض شعيرة الى ذراع وهو قريب من سدس
كما ترى في خمسة واربعين فان ثلثة خمسة عشر وخمس خمسة عشر ثلثة وثلث ثلثة واحد فاذا اخذت الواحد سبع مرات
صار قريبا من سدس خمسة واربعين فلاحظه فانه من مهمات الوقت **بوجه آخر** قسمنا عدد ضعف فراسخ القطر

٢١٦٤ وهو اربعة آلاف وثلث مائة وثمانية وعشرون على عدد شعيرات الذراع هكذا ٢٣٢٢ ٢٣٢٢ ١٤٣ خرج ثلثون وثمانية اجزاء من مائة واربعة واربعين وهو بالنسبة اليه تسع النصف لان نصفه اثنان وسبعون والثمانية تسعه فحذفنا هذا الكسر قلنا الخارج ثلثون تقريبا فنسبته الى ضعف قراسخ القطر كنسبة شعيرة الى ذراع فنسبة الفرسخ الواحد وهو خمس سدس الثلثين الى ضعف القطر كنسبة خمس سدس الشعيرة الى الذراع ويلزم منه ان يكون نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس سدس شعيرة الى ذراع على ما مر فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ الى القطر كنسبة سدس عرض شعيرة الى ذراع وهو نسبة الواحد الى ثمانمائة واربعة وستين الحاصل من ضرب عدد شعيرات الذراع في مخرج السدس هكذا ١٤٤ ٨٦٤ وبوجه آخر قسمنا الفرسخ الى ثلثة اقسام متساوية فكان ارتفاع الجبل سبعة اميال والقطر على راي المتاخرين على ما يظهر من هذا الضرب ٢١٦٤ ستة آلاف واربعمائة واثنان وتسعون ميلا وسبعه كما يظهر من هذا التقسيم ٦٤٩٢ ٧ ٩٢٧ ٦٤٩٢ ٦٣ ١٩ ١٤ ٥٢ ٢٩ ٣ تسعمائة وسبعة وعشرون وثلثة اسباع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة الواحد الى تسعمائة وسبعة وعشرين وثلثة اسباع فاذا قسمناها على شعيرات الذراع خرج حصة كل شعيرة ستة وثلث وعشر فنسبة الارتفاع الى القطر كنسبة جزء واحد من ستة وثلث وعشرين عرض شعيرة الى ذراع الا ان مما يفهم من لفظة التشبيه ان التفاوت بين نسبة الارتفاع الى القطر ونسبة سبع شعيرة الى ذراع على هذا الرأي اي راي المتاخرين يكون اقل منه اي من التفاوت الواقع بينهما على راي القدماء وذلك لان النسبة ههنا بالسدس وهناك بالخمس على ما مر والسدس اقل تفاوتا بالسبع من الخمس هذا بحسب المقدار وبحسب العدد ايضا كذلك لان نسبة سبع شعيرة الى ذراع نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة الارتفاع الى القطر اذا اخذ القطر والذراع كلاهما على راي المتاخرين نسبة الواحد الى ثمانمائة واربعة وستين والتفاوت بينهما على ما يظهر من هذه الصورة ١٠٦٤ ٨٦٤ مائة واربعة واربعون ونسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع القدماء نسبة الواحد الى الف وثلثمائة واربعة واربعين ونسبة الارتفاع الى قطرهم نسبة الواحد الى تسعمائة وستين والتفاوت بينهما كما يظهر من هذه الصورة ١٣٤٤ ٩٦٠ ثلث مائة واربعة وثمانون ولا شك ان التفاوت الاول اقل من التفاوت الثاني وان شئت ان تعرف مقدار التفاوت بين نسبة الارتفاع على هذين التقديرين وبين نسبته على التقدير السابق فاعلم ان نسبة الارتفاع الى القطر اذا اخذ القطر على راي القدماء والذراع على راي المحدثين نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبته الى القطر اذا اخذ هو والذراع كلاهما على راي القدماء نسبة الواحد الى تسعمائة وستين والتفاوت بينهما كما يظهر من هذه الصورة ٩٦٠ ثمانية واربعون ونسبته الى القطر اذا اخذ كلاهما على راي المتاخرين نسبة الواحد الى ثمانمائة واربعة وستين والتفاوت بينهما كما يظهر من هذه الصورة ١٠٦٤ ٨٦٤ مائة واربعة واربعون ولا شك ان هذا التفاوت اكثر من التفاوت السابق فالامر ههنا على عكس ما ذكره الشارح وبه ظهر ضعف ما قيل في بيان التفاوت المذكور في الشرح نسبة الارتفاع على تقدير السبع كنسبة واحد الى الف وثمانية كما مر غير مرة فقدر التفاوت بينهما على هذا الاحتمال مائة واربعة واربعون وعلى راي القدماء ثلث مائة واربعة وثمانون والاول اقل من الثاني

انتهى اذ ظاهره ينادي انه اراد من التفاوت التفاوت بين نسبة الارتفاع على تقدير السبع وبين نسبته على كل من التقديرين
الآخرين والمقدار الذي ذكره ليس مقدار هذا التفاوت بل التفاوت بين نسبة الارتفاع على كل من هذين الاحتمالين
وبين نسبة السبع عليه كما لا يخفى على من تدبر **وقال** الفاضل الفنجابي في حواشيه في توجيه قلة التفاوت على هذا
الرأي ان زيادة قطر القدماء على قطر المحدثين اكبر من زيادة ذراع القدماء على ذراع المتأخرين وعلى تقدير اخذهما على
رأي القدماء نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة السبع الى ذراع القدماء اصغر من نسبته الى
ذراع المحدثين ولما كان التفاوت بين الذراعين قليلا فالتفاوت بين النسبتين ايضا قليل واما على تقدير اخذهما
على رأي المحدثين فنسبة السبع الى الذراع هي ما عرفت فالتفاوت ليس الا لاجل القطرين وقد عرفت ان التفاوت
بينهما اكبر من التفاوت بين الذراعين فالتفاوت بين النسبتين المتفرع على ذلك التفاوت يكون اكبر انتهى **اقول**
فيه اما اولا فلانه عكس صريح لما ذكره الشارح فان غرضه ان التفاوت على ما اذا اخذ القطر والذراع على رأي المحدثين
اقل من التفاوت اذا اخذا على رأي القدماء وهذا الكلام يدل على ضده واما ثانيا فلانه على تقدير اخذهما على رأي القدماء
نسبة الارتفاع الى القطر ليست كنسبة الواحد الى الف وثمانية بل نسبة الواحد الى التسعمائة وستين كما مر غير مرة وعكسنا
اي اخذنا القطر على رأي المحدثين وهو الفان ومائة واربعة وستون فرسخا والذراع على رأي القدماء وهو اثنان وثلثون
اصبعا لصار التفاوت فاحشا لتغير الطرفين فانه لما كان قطر القدماء اعظم من قطر المتأخرين كان نسبة الارتفاع
الى قطر القدماء اصغر من نسبته الى قطر المتأخرين وذراع القدماء اعظم من ذراع المحدثين فنسبة السبع الى ذراع القدماء
اصغر من نسبته الى ذراع المتأخرين وكل ذلك ظاهر من ملاحظة المقادير السابقة فعلى هذا الاحتمال صعدت النسبة
في احد الطرفين ونزلت في الطرف الآخر فيقع التفاوت الفاحش بالضرورة **وبيان** مقدار النسبة انا سمنا
عدد ضعف فراسخ القطر اي اربعة آلاف وثلث مائة وثمانية وعشرون على عدد شعيرات الذراع اي مائة واثنان
وتسعون على هذه الصورة ٤٣٢٨ / ٢٢ / ١٩٢ لـ خرج اثنان وعشرون مع مائة واربعة اجزاء من مائة
واثنين وتسعين وهو ٤٣٨٨ / ١٩٢ بالنسبة اليه نصف وسدس ربع اذ نصف مائة ستة وتسعون
هكذا ١٩٢ / ٩٦ وربعها كما يظهر من هذه الصورة ١٩٢ / ٤٨ / ١٦ لـ ثمانية واربعون وسدسه ثمانية واذا جمعت
هذه الاعداد صار مائة واربعة ولما لم يكن للخارج خمس صحيح ٣٢ / ٣ حذفنا الاثنين مع الكسر وعلمنا الخارج عشرون
تقريبا فنسبته الى ضعف فراسخ القطر كنسبة شعيرة الى ذراع ويلزم منه ان يكون نسبة الواحد الذي هو خمس ربع
العشرين كنسبة خمس ربع عرض شعيرة الى ذراع بل نسبة نصف الفرسخ الى فراسخ القطر كنسبة خمس ربع عرض شعيرة
الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة ربع عرض شعيرة الى ذراع
وهو نسبة واحد الى سبعمائة وثمانية وستين الحاصلة من ضرب الاربعة في عدد شعيرات الذراع هكذا ١٩٢ / ٢٦٨ وقد التفاوت
بين هذه النسبة وبين نسبة السبع وهي نسبة الواحد الى الف وثلث مائة واربعين كما مر على ما يظهر من تفريق الثاني
من الاول هكذا ١٣٤٤ / ٥٢٦ خمسمائة وستة وسبعون وهو اعظم بكثير من التفاوتين السابقين على ما لا يخفى **ولوجه آخر**

قسمنا عدد الضعف على عدد شعيرات الذراع خرج اثنان وعشرون ونصف وسدس ربع ولما كان الكسر الباقي
تحت الخط العرضي اكثر من النصف اخذناه واحدا على ما هو قاعدة الحساب وقلنا الخارج ثلثة وعشرون تقريبا فنسبة
الواحد الى ضعف فراسخ القطر بل نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة جزء من ثلثة وعشرين جزء من شعيرة الى ذراع
فنسبة الارتفاع الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ كنسبة خمسة اجزاء من ثلثة وعشرين جزء من شعيرة الى ذراع
وهي قريبة من ربعه وبوجه آخر قسمنا عدد فراسخ القطر على راي المحدثين على عدد شعيرات ذراع القدماء هكذا
٢١٦٤٧١١ ١٩٢ خرج احد عشر تقريبا والباقي تحت الخط العرضي لما كان اقل من النصف حذفناه فنسبة جزء
٢٤٤ / ١٩٢ / ٥٢ واحد من احد عشر الى القطر كنسبة جزء واحد من احد عشر جزء من شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع
الجبل الذي هو فرسخان وثلث فرسخ كنسبة جزئين وثلث جزء من احد عشر جزء من عرض شعيرة الى ذراع وبوجه
آخر قدمران نسبة الارتفاع الى قطر الارض على راي المحدثين كنسبة الواحد الى تسعمائة وسبعة وعشرين وثلثة اسباع
فاذا قسمناها على عدد شعيرات ذراع القدماء خرج حصة كل شعيرة اربعة وخمسة اسداس تقريبا فنسبة الارتفاع
الى القطر كنسبة واحد من اربعة وخمسة اسداس من عرض شعيرة الى ذراع كما لا يخفى على من له مهارة في علم الحساب
هذا كله كان بيانا لنسبة الارتفاع الى القطر على الاحتمالات الاربعة واما بيان نسبة كرة قطرها مثل ذلك
الارتفاع الى كرة الارض فهي على الاحتمال المذكور اولا وهو ان يوخذ ذراع المتاخرين وقطر القدماء نسبة
الواحد الى الف الف الف واربعة وعشرين الف الف ومائة واثنين وتسعين الفا وخمسمائة واثني عشر كما مر بسطه
في الشرح وعلى الاحتمال المذكور ثانيا وهو ما اذا اخذ على راي القدماء نسبة خمس خمس عرض شعيرة الى كرة قطرها
ذراع وان اريد تحصيل مقداره عدد ضرب تسعمائة وستين في نفسها هكذا ٩٦٠ / ٩٦٠ حصل تسعة لكوك
واحدى وعشرون الفا وستمائة ثم ضرب هذا الحاصل في تسعمائة وستين ٨٩٤٦٠٠ / ٩٢١٦٠٠ هكذا
٩٢١٦٠٠ / ٩٦٠ يحصل العدد المطلوب وعلى الاحتمال المذكور ثالثا وهو ما اذا اخذ على راي المحدثين نسبة سدس
٥٥٢٩٦٠٠ / ٨٢٩٤٤٠٠ / ٨٨٤٧٣٦٠٠٠ سدس سدس عرض شعيرة الى ذراع ويضرب لتحصيل مقداره العددي ثمانمائة واربعة
وستون في نفسه هكذا ٨٦٤ / ٨٦٤ ثم يضرب هذا الخارج في ثمانمائة واربعة وستين هكذا ٧٤٦٤٩٦ / ٨٦٤ / ٢٩٨٥٩٨٤ / ٤٤٧٨٩٧٦ / ٥٩٧١٩٦٨ وعلى الاحتمال
المذكور رابعا وهو ٦٩١٢ / ٦٩١٢ ما اذا اخذ القطر على راي المحدثين
والذراع على راي القدماء نسبة ٩ ربع ٤ ربع ٤ رابع عرض شعيرة الى ذراع ويضرب ٦٤٤٩٧٢٥٤٤
لتحصيل عدده سبعمائة وثمانية وستون في نفسه هكذا ٧٦٨ / ٧٦٨ ثم يضرب هذا الخارج في سبعمائة وثمانية وستين
ليحصل العدد المطلوب هكذا ٥٨٩٨٢٤ / ٦١٤٤ / ٤٦٠٨ / ٥٣٧٦ وكل ذلك ظاهر على من لاحظ المقدمات السابقة
لكن هذا لا يورث تقريبا ٤٧١٨٥٩٢ / ٣٥٣٨٩٤٤ في تاذكرناه اي كون نسبة الارتفاع الى القطر اصغر
بكثير من نسبة شعيرة ٤١٢٨٧٦٨ / ٤٥٢٩٨٤٨٣٢ الى بيضة وكونها كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع ولهذا
الكلام محامل الاول ان يكون هذا اشارة الى بيان الصور الاربعة المتضمن للتقريب ويكون المعنى لكن هذا

اى وجود التفاوت فى الجميع عند التحقيق وكون الجميع تقريبيا لا يوجب التقريب فى اصل المدعى من ان نسبة الارتفاع اصغر من نسبة شعيرة الى بيضة يعنى انهم ادعوا ان نسبة الارتفاع الى القطر اصغر من نسبة شعيرة الى بيضة وذكروا فى بيانه ان نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع او كنسبة خمس عرض شعيرة او كنسبة سدس عرض شعيرة او كنسبة ربع عرض شعيرة وتساهلوا فى بيانه بحذف الكسور تارة واكمالها اخرى فهذا التقريب الذى استعملوه لا يوجب ان يكون المدعى ايضا تقريبيا فانه لو اسقط التقريبات لم يبلغ النسبة كنسبة شعيرة ايضا فالمدعى تحقيقى **الثانى** ان يكون هذا اشارة الى التفاوت الفاحش الواقع فى الاحتمال الاخير والتقريب بالمعنى اللغوى وما ذكرناه اشارة الى كون النسبة كنسبة شعيرة الى ذراع ويكون المعنى ان هذا التفاوت الفاحش الواقع فى ما اذا اخذ القطر على راى المحدثين والذراع على راى القدماء وان بعد نسبة الارتفاع عن نسبة السبع لكون النسبة نسبة الربع تقريبا لكنه مع ذلك لا يقرب من نسبة شعيرة الى ذراع حتى يضر باصل المدعى من ان نسبة الارتفاع اصغر بكثير من نسبة شعيرة الى بيضة **الثالث** ان يكون هذا اشارة الى الاختلاف الواقع فى الصور الثلثة الاخيرة ويكون التقريب بالمعنى الاصطلاحى اى سوق الدليل على وجه يستلزم المدعى والمعنى ان هذا التفاوت والتقريب الحاصل فى بيان الصور الثلثة لا يوصل الى المطلوب من ان نسبة الارتفاع اصغر بكثير من نسبة شعيرة الى ذراع اذ المطلوب كمال الصغر وهو لا يحصل الا فى الاحتمال الاول دون الاحتمالات الباقية فلذلك بنوا كلامهم فى هذا المقام على الاحتمال الاول دون الثلثة الباقية ومن ثم قال صاحب التحفة بعد البيان بالوجه السابق فى الاحتمال الاول فيه تقريب ولم يذكر مثل ذلك فى الاحتمالات الباقية وانما اطنبنا اى طولنا الكلام فى هذا المقام ليكون تفصيلا لما اجملوه حيث ذكروا فى عنوان الدعوى ما يدل على انهم بصدد بيان نسبة الكرتين واوردوا فى الدليل ما لا يطابقه وتنبيها على ما غفلوا عنه اى سهوا او اهملوه قصدا وهو بيان النسبة بين الكرتين هذا آخر الكلام فى هذا المقام ولله الحمد عليه وهو ذو الفضل والانعام وكان ذلك فى يوم الاثنين الثالث والعشرين من الشهر المظفر المشتهر بالصفر من شهور سنة تسعين بعد الالف والمائتين من هجرة رسول الثقلين عليه وعلى آله صلوة رب المشرقين وآخر دعوانا الحمد لله رب العالمين

والصلوة على رسوله محمد وآله واصحابه اجمعين

# تمت

بسم الله الرحمن الرحيم

احمدك واشكرك يا من خلق الاجرام البسيطة العلوية والسفلية ❊ وجعل الشمس والقمر متحركا الى الذروة الوسطية والمرئية ❊ واشرق صدورنا من ضياء المسائل الحكمية والرياضية ❊ ونور نفوسنا من انوار دقائق الهيئة الغير المجسمة والجسمية ❊ وصلى وسلم على من صارت نسبة جميع الانبياء اليه كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع ❊

وبلغت شموس هدايته بسببه من درجة الانحطاط الى غاية الارتفاع وعلى آله وصحابه الذين هم نهاية الادراك
في دراية الافلاك اما بعد فيا معاشر الاخوان طوائف الخلان ويا ايها الطلاب وخلص الاحباب لامقام
اشكل واعضل في شرح موسى الرومي على الملخص لمحمود بن عمر الجغميني الامقام سبع عرض شعيرة ولقد صنفت
والفت في حل مطالبه وكشف معضلاته الرسائل والدفاتر الا انه لم يات احد من المصنفين والمولفين بما يكشف
عنه الاستار عن وجه المعاني الخفية ويحل منه عقدة المطالب المرضية وكنت فرغت في هذا الزمان بفضل الله المنان
مع عدة الخلان من درس بعض الكتب المتداولة فقصدت ان اقرء من بعض الكتب المتطاولة فشرعت
هذا الكتاب بحضور الاستاذ العلام والنحرير الفهام فبلغت بفيضه الى هذا المقام فوجدته من منزال اقدام
المصنفين والمولفين فضلا عن المعلمين والمتعلمين فشاورت معهم ان نطلب من الاستاذ حل هذا المقام
لما انه البحر لاساحل له والفخر لامماثل له اليه تشد الرحال وترجع اليه الاماني والآمال فاستقر رأي ورايهم على ذلك
فبعد ساعة ذهبت بمجلس فيضه فعرضت ما كنت اضمرت فقال لا فرصة لي عن تصنيف المعارف بما في حواشي
شرح المواقف فكررت واصررت فقبل وجلس جلستين في يومين فحرر رسالة عجيبة وعجالة غريبة وتذكرة لطيفة
محلوة مما خلى عنه الزبر والدفاتر مشحونة بما لم يخطر في قلب الاكابر والاصاغر لم ير مثلها عين الزمان ولم يسمع نظيرها
آذان الاذهان يرقص الطواويس على اغصان معانيها وتترنم الاطيار على اشجار مبانيها تتلالا من نقطها
كواكب الفنون ويجري من الفاظها العيون صار للناظرين جوهر الكفاية قبل للطالبين در الهداية درها
القمر لكن برئت عن المحاق والنقصان بل الشمس زيدت به البصارت كلما زيد الامعان ولعمري هذه هدية
اهداها الى الطلاب ليجلوبها بصاير اولي الالباب كيف لا ولقد صنفه الحبر العلامة النحرير الفهامة مولانا
الاعظم واستاذي مرجع علماء العالم مركز دائرة التحقيق شمس سماء التدقيق مرجع علماء الزمان اكمل كملاء الدوران
مقدام المحققين المتفلسفين امام المدققين المتالهين جامع المعقول والمنقول حاوي الفروع والاصول الذي شاع
في المشارق تاليفه وفي المغارب تصنيفه صاحب القوة القدسية ذو النفس الذكية عديم النظير في دهره وحديم
المثيل في عصره تقريراته العالية معجبة وتحريراته الغالية مطربة اللهم احفظه عن حوادث الزمان واصنه عن
معانده اهل الدوران الفاضل اللوذعي والالمعي مولانا الحافظ الحاج **المولوي محمد عبد الحي** لازالت شموس
افضاله على رؤس الطالبين طالعة واقمار فيضانه على العالمين بازغة ما دامت الافلاك على مركزها دائرة
والكواكب فيها سائرة وانا العبد المفتقر الى الله الصمد عبد الاحد الملك البادي افاض الله عليه الايادي

## خاتمة الطبع

بسم الله الرحمن الرحيم

ان ابهى ما تصدرت به الاقلام وتبادرت به نفائس الافهام حمد خالق النور والظلام جاعل الليالي

والایام ۔ وازکی ما توسلت بہ الاعلام ۔ لحضرۃ المبدأ العلام ۔ تعالی عن الاوہام فی جلائل المآرب والمرام ۔ تبلیغ تحائف الصلوۃ والسلام ۔ علی من بعثہ اللہ لیجذم بہ اساس الکفر والآثام ۔ وعلی آلہ وعترتہ الذین ہم دعائم الاسلام مجاری انہار الشرائع والاحکام لاسیما علی من طہر البیت الحرام وکسر الاصنام لعلوہ علی سماء النبوۃ والاکرام صلی اللہ علیہ وعلیہم ما تشرف السواد بالارقام **وبعد** فلما حول الخلال المعاقد وتبیین الدقائق والاسرار وکشف الحجب والاستار عن معضلات المقام بالعلماء العظام وبحاریر فضلاء الکرام وکان مقام سبع الشعیرۃ من شرح الخمینی للموسی الرومی من بینہا مشہورا بین الخواص والعوام واعاظم مہرۃ الدہور والاعوام وان علقوا بہ تعلیقات رشیقۃ وتقریرات شریفۃ ولکن کان بعضہا مملوا بالجرح والنقد قاصرۃ عن البیان والشرح وبعضہا جل ہمتہ موقوفۃ علی الاستکشاف ولم یتیسر للکفاف عن وجوہ التحقیق والوصول الی محارج التدقیق فالتمسنا الی البحر الزخار زینۃ الدہور والاعصار مطلع انوار الملکوت مطالع اسرار الجبروت محیی رسوم الاقدمین بعدما انطمس مجدد آثار الاسلاف بعدما اندرس لولا انتصب نفسہ الشریفۃ لتعلیم العلوم والمعارف ما وقف احد علی تجریدات الحواشی والمواقف عرج علی سماء التدقیق بابکار الافکار وسبح بحور التحقیق بخرائد الانظار قال الشاعر علامۃ العلماء واللبح الذی لاینتہی ولکل بحر ساحل ۔ مجمع البحرین المعقول والمنقول الاحری ان یکون ہو الحادی عشر من العقول اکمل اعاظم الحذاق صاعد نطائق الآداب والاخلاق وحید عصرہ فرید دہرہ استاذنا **مولانا محمد عبد الحی** ابد اللہ جلالہ وبسط علی بساط الارض ظلالہ فحررہا العلامۃ علی وفق مقتہ جنا رسالتہ انیقۃ وجیزۃ معجبۃ مطرتہ قد اصبح بہ ظلمات المعانی نورا وضیاء واستنار بہ دجاجۃ لیالی المشکلات فلقا وصباحا صدف فیہ درر وغرر لا ادری ہل ہی بستان التحقیق وشجرۃ التدقیق ام آیات سحر یوثر عظم اللہ اجرہ ومد علی رؤس الطالبین ظلہ فطوبی لکم یا معاشر الخلان وعشائر الاخوان قد امطر علیکم سحاب فضل ہذا العریف المتبحر فاشکروا اللہ الغنی الاکبر ولما وفقہ اللہ للاختتام امر بطبعہ زبدۃ الخبار الفخام الحری بالاعظام والاحترام المولوی **خادم حسین** صین عن کل شین فطبعہ **محمد علی بخش خان** اللکنوی مہتمم المطبع العلوی وکان ذلک فی سنۃ ۱۲۹۰ ہجری فقط

وانا الفقیر الی اللہ العالی مرتضی ابن السید ذو الشرف والمعالی السید زین العابدین الحسینی النونہروی الغازیفوری اعطی کتابہا بیمینہ ووفقہا للعمل فی یومہ لغدہ فقط

واسطے سند اس امر کے کہ یہ کتاب چھپی ہوئی مطبع علوی کی ہے مہر مطبع ثبت کی گئی فقط

To: www.al-mostafa.com

# اشتہار

ماہران علوم عقلیہ و نقلیہ و طالبان فنون تعلیمیہ و ریاضیہ کو
بشارت ہو کہ کتاب بے مثل و بے نظیر در علم ہیئت بدیع یعنی **شرح**
**ملخص الچغمینی** للفاضل موسی الرومی کہ معرکہ آرائی علماء و مطرح انظار
فضلاء ہی قبل اسکے سنہ ۱۲۹۰ ہجری مین تحشیہ وافی و تزیین کافی جناب عمدۃ المحققین
زبدۃ المدرسین مولانا الحاج الحافظ **محمد عبد الحلیم** ادخلہ اللہ دار النعیم مطبع علوی مین
باہتمام اس خاکسار **محمد علی بخش خان** لکھنوی کے چھپی تھی بفضلہ تعالی ایسی مطبوع
طبائع ہوئی کہ دست بدست فروخت ہو گئی اب ایک عرصہ سے کوئی نسخہ اوسکا تجار کے پاس
باقی نرہا اور اشتیاق فضلاء و طلباء کا اوسکی طبع ثانی کیطرف زیادہ پایا گیا بنا بر علیہ فخر الفضلاء و مختار
العلماء ماہر علوم عقلیہ حاوی فنون نقلیہ مولانا ابو الحسنات **محمد عبد الحی** دام فیضہ العلی ابن مولانا
ممدوح و مغفور نے نظر ثانی سے اوسکو مزین فرمایا اور حواشی جدیدہ مفیدہ سے اوسکو مسجل فرمایا
حسب ایما و شاد اونکے بار دیگر اس خاکسار کے اہتمام سے سنہ ۱۲۹۰ ہجری مین طبع کر کے منتشر کیا
تا خاص و عام کو نفع ہو اور محشی اول و ثانی کو ثواب حاصل ہو

**لہذا التماس ہے**

کہ کوئی صاحب بغیر اجازت محشی ممدوح دام فیضہ کے قصد چھاپنے یا چھپوانے اس کتاب کا
نفرماوین ورنہ عوض مین فائدہ کے نقصان اوٹھائینگے کف افسوس ملینگے

العبد

واسطے سند مہر محشی ممدوح — **محمد عبد الحی** ابو الحسنات — اجازت طبع مکرر کے الشان ثبت کی گئی محفوظ

واسطے سند اس امر کے کہ کتاب ہذا چھپی ہوئی خاص مطبع علوی کے ہے مہر مطبع — **محمد علی بخش خان** مہتمم مطبع علوی — ثبت کی گئی محفوظ

## ذیل اغلاط الافادۃ الخطیرہ

| | | | |
|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

ان في خلق السموات والارض واختلاف الليل والنهار لآيات لاولي الالباب

بعون خالق السموات والارضين وعنايته احسن الخالقين قد انطبع شرح الملخص للرومي المشتهر

مع زيادات الحواشي من ابن المحشي مولانا محمد محسن كي دام ظله

في المطبع العلوي هدية محمد محسن خان اللكنوي

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورا وبسط على بساط البسيط ظلا وحرورا ورفع خضراء
ذات بروج وسراج وخفض غبراء ذات مروج وفجاج ومد بحرا مسجورا خلق سبع سموات ومن الارض
مثلهن في ستة ايام ودبر الامر يتنزل بينهن على ترتيب ونظام كما كان في الكتاب مسطورا
والصلوة على من دنى فتدلى الى ربه الاعلى فكان قاب قوسين او ادنى محمد الذي اصبح مؤيدا
بالرعب وبالصبا منصورا وعلى آله الاتقياء واصحابه نجوم الاهتداء ما دام السماك امحا والسعود
ذابحا والنسر طائرا والشامية غموصا واليمانية عبورا وبعد فلا اقسم بمواقع النجوم وانه لقسم لو تعلمون
عظيم انه في زماننا قد اندرس مدارس العلوم الحقيقية ومعالم التعليم لاسيما الرياضي من بينها
فان رياضها قد ظلت ناضبة الماء وذاهبة الثرى ومصفرة النجوم والازهار ومغبرة الاحجار والاقطار
قد اتخذه القوم ظهريا وظنوه شيئا فريا وطالبوه كالحيارى في الصحارى لا يهتدون الى منازله
سبيلا ولا يجدون على جداوله مرشدا ودليلا فقلت لهم يا معشر الاخوان اني آنست
نارا في بوادي هذه الفنون آتيكم منها بخبر او قبس لعلكم تصطلون لكن لما تأملت في تقاعد
العزائم عن ربط فروعه الى اصوله وتقاصر الطبائع عن ضبط انواعه وفصوله آثرت منها ما هو
اشرف واعلى واهم واولى اعني الهيئة التي اثنى على الناظرين فيها الكتاب واطرى في
جلالة قدرها ذوو البصائر والالباب ولقد صنفت فيها كتب لطيفة وزبر شريفة ورسائل
مضبوطة ووفاتر مبسوطة عن ان الصم تصورها عن الارتقاء الى نهاية الادراك في ذاته
الافلاك والنفوس لتكاسلها عن الانهماك في تقاسيم الافلاك الى منتهى الادراك تلقيت
المختصر المسمى بالملخص في الهيئة بالقبول فطار به الى الاقطار الدبور والقبول حتى تصدى لشرحه الاكابر
والافاضل واشتغل بدرسه الاماجد والاماثل فاعتمد المحصلون في حله على ما في الشروح واعتقدوا

انه يرى من الجروح فحرانى ذلك على ان الكتب له شرحا يذلل الصعاب ويكشف عن اللباب
ينبه على ما فى المتن من الخلل ويشير الى ما فى الشروح من الزلل يحتوى على بعض ما تفرق من الفوائد
واستنبطته من الزوائد مقتصرا على حل ما فى الكتاب من المسائل معرضا عن الاطناب بالتعرض
للدلائل تذكرة لمنتهى منصف وتبصرة لسالك غير متعسف فلما اكمل تقويمه وتم ترتيبه
تحفة لحضرة هى حيرة الجنان بهجة وبهاء وخدمة لسدة هى غيرة الجنان شرشر وصفاء وهى حضرة
من نشر الخير والاحسان وبسط الامن والامان ووضع ميزان العدل والانصاف وتمهيد المنهاج
والاعتساف وتصريف الفضل بحسن تربيته وازهر نجوم الشرع بمن تقويته وروح ناعد طبيعة العلوم بماء
فروعها واصولا واتقن المعارف كلها منقولا ومعقولا شعر شمس الضحى بدر الدجى فلك المعلى بحر
بحر الندى علم الهدى بهيات من اين الشمس بدر كالسحاب الماطر وافى بنفر يف بالبحر الزاخر نور سنا
فى جبهته ظاهر ونور السعادة فى وجنته زاهر هو نور حضرة الرتبة العليا ونور سنية السلطنة العظمى
لما تفرس فيه دولة جده وسموه لطفلا بالاسير الاكبر ظل ممدوحه فى الارضين سيف الملة والدين
السلطان ابن السلطان ابن السلطان الغ بيك بن شاهرخ بن تيمور كورگان خلد الله تعالى سموه
سلطنته نائية عن الزوال واقمار دولته ثابتة على الكمال ما ثبت نجم على فلك الدائرة
على الساهرة اللهم انصر اولياءه واخذل اعداءه وامدد ظلال رايته على كافة الانام
وآله الكرام الحمد هو الثناء باللسان على الجميل الاختيارى على جهة التعظيم سواء كان بازاء
المثل او مصدرا كافا اى جازاه فعلى الاول نصب على الحال او المصدر او الظرف
اضماله وعلى الثانى يجوز ان يكون منصوبا بنزع الخافض والاضافة
وصلوة الله رحمته عما اعلى نبيه وهو انسان مبعوث من الحق الى الخلق اخوذ من
اى الرفع او منقول من النبى وهو الطريق محمد وآله هو الاهل
عبد الله الفقير المحتاج الى رحمته هى رقة القلب والعطاف يقتضى التفضل
تعالى باعتبار غايتها محمود بن محمد بن عمر الخجندى الحنفى قرية من قرى خوارزم
بيان احاطته بسائر اجناس العالم وهو العلم الذى غلب فيما العلم بصانع العالم من الجواهر

حاشیه متعلقه بصفحه ٥

قوله بسم الله الرحمن الرحيم ١٢ منه

قوله الحمد لله ١٢ منه

قوله بالاحسان ١٢ منه

قوله بالاحسان ١٢ منه

قوله ١٢ منه

قوله ١٢ منه

قوله

المراد بهيئة العالم علم الهيئة الذي يبحث فيه عن احوال الاجرام البسيطة العلوية والسفلية
من حيث الكمية والكيفية والوضع والحركة اللازمة لها وما يلزمها وانما اطلقنا القول في البسائط
السفلية لان المتاخرين [illegible] اطلقوا [illegible] احب البسيطي منها الافلاك
الارض والماء مما يذكر [illegible] ما يتذكر بمنى كل [illegible] الهيئة [illegible] عن الزائد مقصورا
مع البيان والايضاح وايجاز الالفاظ واختصارها منضما الى البسط الامكان ونشرها يعني ان في تلك
الكتاب قليل اللفظ كثير المعنى بحسب الامكان اي بقدر ما يمكن [illegible]
سمي باعتبار هذه التسمية الفن والاعلى معناه الاصلي اللغوي او المسمى بما يطلق عليه [illegible] لغة
او يكون اسمه والاعلى معنى ذلك الكتاب بالدلالة اللغوية لكونه ملخصا [illegible] الصدق [illegible]
وظاهره الذي هو [illegible] اعني فحواه اي معناه والحاصل ان هذه التسمية [illegible] على سبيل الارتجال
من غير ملاحظة المعنى اللغوي [illegible] بل هي على طريقة النقل بملاحظة [illegible] اعلى مقدمة
والمراد بها هنا ما يقدمه المصنف على مقاصد كتابه لارتباط له بها وذلك يختلف بحسب اختيار المصنفين
وتقالين بحيث في احدهما عن احوال الاجرام العلوية والاخرى عن [illegible] السفلية
وجه الحصر فيها المقدمة اما ذكر [illegible] الكتاب يشتمل على مقدمة [illegible]
منها حتى سبيل الاجمال البسيط الشارع من اول الامر بما فيها حاوية في بيان [illegible] الاجسام الطبيعية التي
جواهر يمكن ان يفرض في كل واحد منها خطوط ثلاثة تقاطع على قوائم وقد يطلق [illegible] على [illegible] يمكن ان يفرض
فيه الخطوط المذكورة [illegible] تعليميا على الاجمال [illegible] على التفصيل [illegible] الاجرام العلوية
هو المقصد الاقصى في هذا الفن فلا يناسب ان يذكر في المقدمة وانما خص بيان اقسام الاجسام بالذكر
في العنوان ولم يتعرض لغيره مما ذكر فيها كبيان استدارة اشكال البسائط وتيبسها وكيفية [illegible]
وغير ذلك بناء على ان المراد بيانها بيانها على وجه [illegible] من بيان بعض [illegible] بيانها على
ان الاصل في المقدمة والحري بان يذكر فيها هو ذلك البيان لكونه متضمنا لافراد الاجسام
البسيطة التي هي موضوع الهيئة من بين الاجسام المفيد للطالب بصيرة فيما يطلبه
وتعريفها الذي هو من المبادي التصورية وتقسيمها الذي قيل انه من المبادي التصديقية

قوله ليست على سبيل الارتجال

قوله ولا يجب البصيرة

قوله وانما خص الخ

قوله للطالب

قوله فلا يناسب الخ

قوله وكيفية

قوله بيان بعض احواله

قوله بيان بعض احواله

قوله بيان بعض احواله

وأما استدارة الاشكال والترتيب وكيفيته فالاليق بها ان تورد في المقاصد وانما ذكرها في
المقدمة اما الاستدارة فلان التفصيل بعد الاجمال اوقع في البيان ولانه اراد ان يشير الى برهان
اللمي الذي يذكر في الطبيعي لكونه اخف واخصر من البرهان الاني الذي يذكر في التعاليم وهذا الاشارة
لا يكون من المقاصد واما الترتيب وكيفيته فتبعية ذكر الاستدارة واما ذكر انه ليس وراء الفلك
الاعظم شيء لا خلاء ولا ملاء وبيان ما يطلق عليه اسم العالم فليس فيهما كثير فائدة فكانه انما تعرض لهما
اعانة على تتميم تخيل كرة العالم واعلم ايضا ان التعرض لاقسام المركبات استطرادي ليس له
فائدة تعتد بها في هذا الفن

## المقالة الاولى في بيان هيئات الافلاك

التي هي كرات متحركة بالذات على الاستدارة دائما وما يتعلق بها من الكواكب والحركات والدوائر
والقسي وما يعرض للكواكب في حركاتها وانما قدم البحث عن المعلويات لكونها اشرف من
السفليات وهي خمسة ابواب الاول في هيئة الافلاك والكواكب ليعرف فيه عدد الافلاك
والسيارات واما الثوابت فغير محصورة والمرصودة منها الف وخمسة وعشرون الا ان
ثلثة منها يسميها بطليموس بالصغيرة لا تعد منها ولذلك اشتهر بينهم ان المرصودة الف
واثنان وعشرون وقال عبد الرحمن الصوفي انها الف وخمسة وعشرون نظرا الى ان الصغيرة مرصودة
ايضا الثاني في حركات الافلاك قدرا وجهة ويندرج فيه معرفة بعض الاوضاع الثالث في الدوائر
الدائرة سطح مستو يحيط بخط مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون البعد بينها وبينه
واحدا في جميع الجهات وقد يطلق الدائرة على ذلك الخط المحيط ايضا الرابع في القسي
والقوس قطعة من محيط الدائرة الخامس فيما يعرض للكواكب السبعة السيارة في حركاتها من
الاسراع والابطاء والعرض والاستقامة والاقامة والرجوع والارتباطات التي بينها وبين
الشمس والكسوف والخسوف واختلاف التشكلات النورية للقمر وتوسط الاوج الاول لعطارد
بين الوجه الثاني ومركز تدويره والكوكب جرم كري مركوز في الفلك منير في الجملة وتتصل بذلك بيان
مقادير انصاف اقطار التداوير ومراكز الافلاك المعدلة المسير نقطة المحاذاة والذروتين الوسطية
والمرئية والابعاد المراكز لبعضها عن البعض ومواضع الاوجات والجوزهرات ويستفاد من هذا الباب ايضا

معرفة الاوضاع كما ستقف على تفاصيل جميع ذلك ان شاء الله تعالى والوجه في تحرير هذه المقالة
في الابواب الخمسة بعد ما عرفت من ان الهيئة عبارة عما ذكرناه ان المذكور فيها اما ان يكون بحثا
عن الكيفية او لا الاول هو الاول والثاني اما ان يكون بحثا عن الحركة او عما يتعلق بها
والاول هو الثاني والثاني اما ان يكون بحثا عما يلزم منها او عما ينتهي اليه الاول هو الخامس
والثاني اما ان يكون بحثا عن السطوح او عن الخطوط الاول هو الثالث والثاني هو الرابع
اما العدد والوضع فقد عرفت اندراجهما فيها واما البعاد والاجرام فموضوعهما غير مذكورة في
هذا الكتاب وفي ترتيب الابواب ان الكيفية التي هي الشكل مقدمة على الحركة اذ الجسم ما لم يتشكل
لم يتحرك والحركة على ما يتعلق بها اما على ما يتبعها فظ واما على ما ينضبط به فبالنظر الى المقصود
منه من نظر الى ان ضبطها يتوقف عليه ذهب الى عكس ذلك شعر وللناس فيما يعشقون مذاهب
وبهذا الاعتبار قدمه المص على ما يتبعها واما تقديم الدوائر على القسي فلكون معرفتها موقوفة
على معرفة الدوائر لما عرفت من انها قطع منها **المقالة الثانية** في بيان هيئة الارض
التي هي كرة واقعة تحت كرات العالم وما يتعلق بها من بيان المعمور منها وعرضه وطوله وقسمته
الى الاقاليم وذكر خواص المواضع والاشياء المنفردة وهي ثلثة ابواب **الباب الاول** في
بيان المعمور من الارض وعرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم السبعة وتعيين مباديها واوساطها واواخرها والثاني
في خواص المواضع التي على خط الاستواء وهو محيط دائرة يحدث على وجه الارض من قطع سطح معدل النهار
اياها والمواضع التي لها عرض وستعرف العرض في باب القسي ان شاء الله تعالى الثالث في اشياء منفردة
غير مشتركة في امر يعتد به وهي الطالع ودرجة الطلوع والممر والظل وخط نصف النهار والاعتدال والسمت
القبلة والنهار والليل والصبح والشفق واليوم والليلة والساعات المستوية والمعوجة والسنة والشهر
والضابط ان البحث فيها اما ان يكون عن اشياء منفردة لها تعلق بالارض او لا والاول هو الثالث
والثاني اما ان يكون عن خواص موضع موضع مفصلا او لا الاول هو الثاني والثاني هو الاول
ووجه ترتيبها ان البحث عن اشياء منفردة حقيق بآخر الكتاب والبحث عن الشيء جملة احق
بالتقديم عن البحث عن تفاصيله لمقدمة في بيان اقسام الاجسام على الاجمال الاجسام قسمان

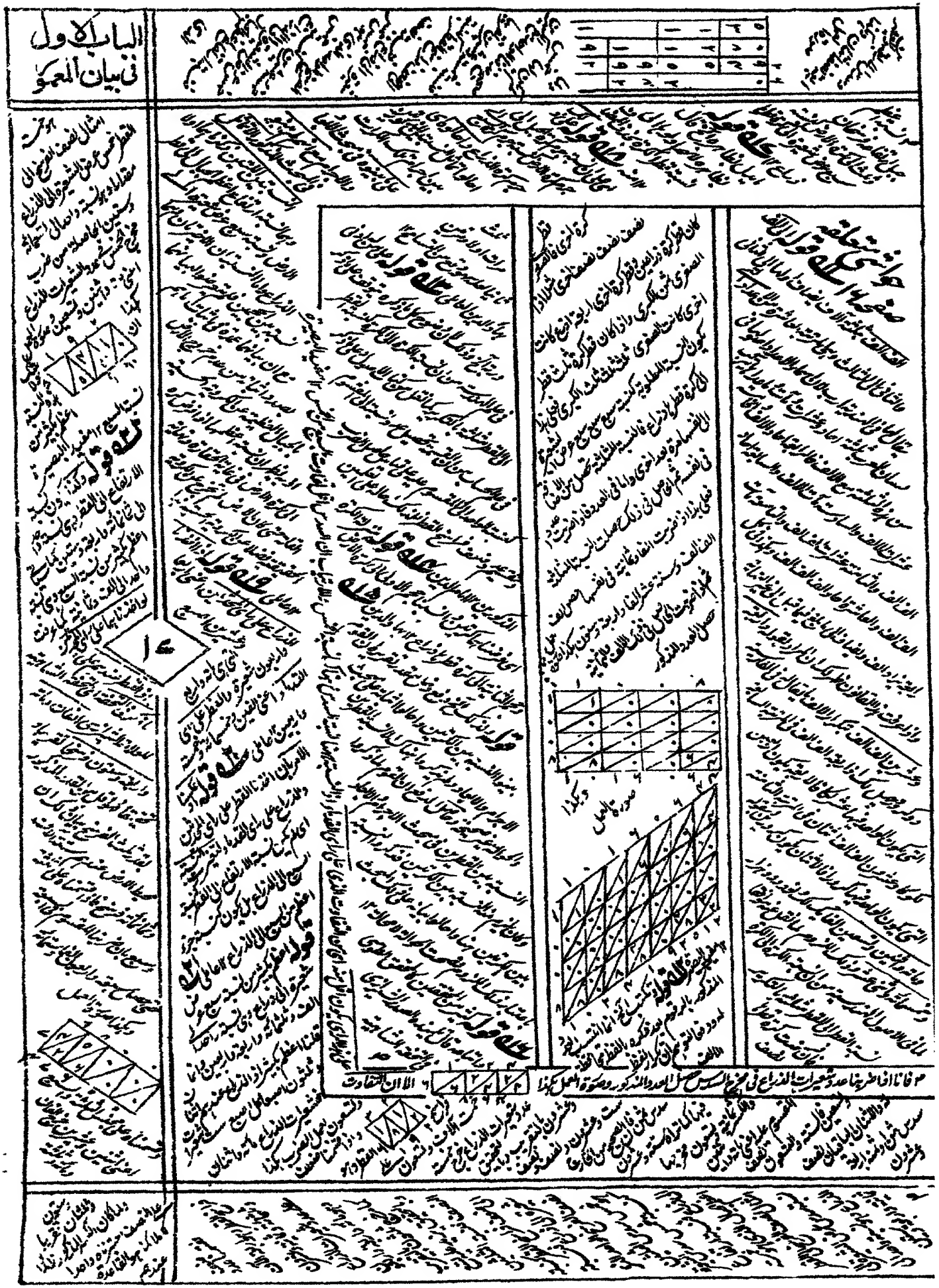
حواشي صفحة ٥١٧

قوله ان الاعداد ان معرفة الاعداد على
فيه ان الاعداد يعني السطوح بالاعداد
موقوف الدرجات السطوح الاسن الدرجات
نفع حسب الدرجات السطوح الاسن الدرجات
بعضها بعض الدرجات موقوفة على الدرجات
فلا يحسب الدرجات السطوح الاسن الدرجات
السطوح الدرجات بعضها السطوح
الدرجات بعضها السطوح
فظهر من الدرجات بعضها السطوح
فان الغرض من هذا القول بيان ان السطوح
الثلاث على الدرجات السطوح
بعضها السطوح بعضها ان الدرجات السطوح
ويكون ان يجيء من السطوح
موقوف الدرجات بعضها السطوح
مناط الدرجات بعضها السطوح
اصلاحه الدرجات بعضها السطوح
يكون ان يقال ان السطوح
للشيء فتحت كرات العالم الظاهر
قوله فتحت كرات العالم الظاهر
كرات العالم الظاهر
اجتماع ان يجتمع السطوح
الدرجات السطوح

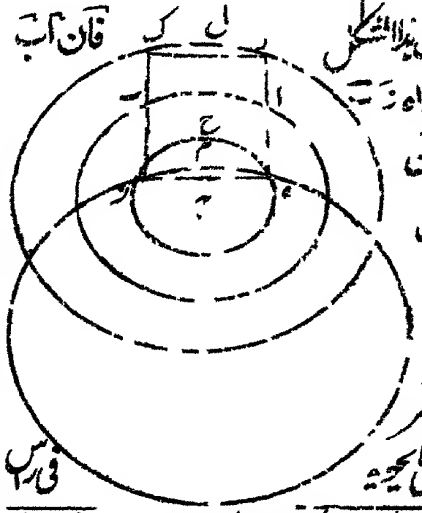
قوله قيل لما كان الجسم الطبيعي كثيرا معلوما لم يتعرض لتعريفه بل ابتدر بتقسيمه واختار فيه الاجسام على الجسم لدقيقة هي ان كل قسمة ترد على كل كلي فورودها بالحقيقة انما يكون على افراده اذ معناها بالحقيقة ان افراده بعضها كذا والبعض الآخر كذا فكان ذلك القائل جعل القسمة في الحقيقة عبارة عن قسمة الكل الى اجزائه التي هي تجزيته وتحليله اليها دون الكلي الى جزئياته وهي ثم قيود تخالفه اليه التحصيل بانضمام كل قيد قسم اذ هي في اللغة تنبئ عن التجزية وهي في الاولى دون الثانية لكنهم يستعملون الثانية اكثر من الاولى بسائط وهي ههنا هي التي لا تنقسم الى اجسام مختلفة الطبائع والصور وان انقسمت الى اشياء مختلفة الحقائق والطبيعة هي مبدأ اول لحركة ما تكون هي فيه وسكونه بالذات لا بالعرض وقد يقال المراد بالطبائع ههنا الحقائق ومركبات وهي التي تنقسم الى اجسام مختلفة الطبائع كالمعدنيات وهي مركبات غير متحققة الثمو لها صور نوعية مغايرة لصور بسائطها يرجع حفظها التراكيبها زمانا يعتد به قيل او ترد بها بلفظ الجمع دون اخويها لان مزاج المركب كلما كان البعد عن الاعتدال كان عرضه اوسع والاقسام المندرجة تحته اكثر وفي كلتا المقدمتين نظر والنبات وهو مركب نام غير متحقق الحس والارادة والحيوان وهو مركب نام متحقق الحس والارادة وهذه المركبات تسمى بالمواليد الثلثة امهاتها العلويات واصاتها السفليات وفي قوله كالمعدنيات اشارة الى ان المركبات غير محصورة في المذكورات بل لها قسم آخر يسمى مركبا غير تام كالآثار العلوية ونحوها فالبسائط قسمان عناصر هي بسائط فيها مبدأ ميل مستقيم وهي الارض ان كان طالبا للسفل على الاطلاق والماء ان كان طالبا له لا على الاطلاق والهواء ان كان طالبا للعلو في الجملة والنار ان كان طالبا له مطلقا واجرام اثيرية ليس فيها مبدأ ميل مستقيم والجرم الجسم غير انه كثر استعماله في الفلكيات والاثير الخالص المختار وهي الافلاك وما فيها من الكواكب وكل جسم بسيط اذا خلي وطبعه ولم يعرض له من خارج تاثير غريب والطبع والطباع بمعنى واحد وهو مصدر الصفة الذاتية للشيء وقد وقع في بعض النسخ وطبيعته وهو ايضا صحيح اذ الطبيعة على ما فسرناها تعم الاجسام وربما تطلق على معنى لا يشتمل الافلاك لكنه ليس بمراد ههنا فهو على ما بين في غير هذا العلم اي في

كتاب السماء والعالم من الطبيعي كرى الشكل قال الشيخ في الاشارات يجب ان يكون الشكل الذي يقتضيه البسيط مستديرا والا اختلفت هيئاته في مادة واحدة عن قوة واحدة والكرة جسم يحيط به سطح مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون جميع الخطوط المستقيمة الخارجة منها الى السطح متساوية وتلك النقطة مركز لها ولذلك السطح ايضا والشكل هيئة شيء يحيط به نهاية واحدة او اكثر من جهة احاطتها به وقد يطلق ويراد به المشكل فالعناصر بجملتها اي كل واحد منها بكليته فائدة هذا القيد الاشارة الى ان المطلوب في هذا الفن كونها كرية كذلك لا الاجزاء عن اجزائها المنفصلة عنها والاجرام الاثيرية كرية الاشكال اذا خليت وطبائعها ولما كان هذا القدر غير كاف في فننا هذا بل لا بد من التعرض لاحوالها بحسب الواقع وكان بعضها باقية على مقتضى طبائعها وبعضها خارجة عنه اراد ان يشير الى هذا التفصيل فقال الا ان الارض لقبولها التشكلات القسرية وقعت في سطحها وهو مقدار له طول وعرض فقط ويتشبه بجسم تضاريس يقال حرة نضرية ومضرة اي فيها حجارة كاضراس الكلاب وتضارس البناء اذا لم يستو وبالجملة اراد به هنا ما يخرج السطح عن الاستواء لاسباب خارجة عنها كمجرى المياه وهبوب الرياح وغيرهما من الاوتاد والاثيرية والاجزاء العنصرية كما اي كالتضاريس التي نشاهدها من الجبال والاوتاد جمع وتد وهي الكان المطمئن من الارض لكن هذه التضاريس المرتفعة من سطح الارض لا تقدح في كونها كرية الشكل بجملتها في الحس وهو كاف فيما نحن فيه كالبيضة من الحديد وانما حملنا عليه ذلك ليحصل بين المثال والممثل له قرب في الجملة لو التزقت بها حبات شعير لم يقدح ذلك في شكل جملتها وهو الشكل البيضي بل نسبة تلك التضاريس الى الارض اصغر بكثير من نسبة الشعير الى البيضة اذ نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع هو اربعة وعشرون اصبعا كما اعتبره المتاخرون وذلك لانهم ذكروا ان قطر الارض على ما وجده المتقدمون الفان وخمسمائة وخمسة واربعون فرسخا تقريبا وان ارتفاع اعظم الجبال فرسخان وثلث فرسخ وهو خمس امثال نصف فرسخ تقريبا ثم تنبهوا ان نسبة نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع بان قسموا اعداد

ضعف فراسخ القطر وهو خمسة آلاف وتسعون على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واربعة وثلثون
اذ الاصبع ست شعيرات معتدلة مضمومة بطون بعضها الى ظهور بعض فخرج خمسة وثلثون بالتقريب
ولان نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم كنسبة الواحد الى المقسوم عليه ابدا يكون نسبة خمسة
وثلثين الى عدد نصف الفراسخ كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع اعني نسبة شعيرة الى ذراع
بل يكون نسبة خمس وسبع خمسة وثلثين وهو الواحد الى عدد ضعف فراسخ القطر اعني نسبة نصف
فرسخ الى القطر كنسبة خمس وسبع عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة
امثال النصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع وهي نسبة الواحد الى الف
وثمانية ويلزم من ذلك ان يكون نسبة كرة قطرها مثل ذلك الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة
قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع وهي نسبة الواحد الى الف الف الف واربعة وعشرين الف الف
ومائة واثنين وتسعين الفا وخمسمائة واثني عشر وتكتب بالارقام الهندية هكذا ١٠٢ ١٩٢ ٥١٢
كما لا يخفى على من له ادنى دربة في علمي الهندسة والحساب فاذا نزلنا كلا من الجبل والسبع منزلة
الكرة يكون نسبة كرة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة جرم سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع
ولذلك وقع في عبارة كثير من المحققين ما يدل بظاهره على ذلك واحاله على ما بينوه مع انهم
لم يبينوا الا تماثل النسبتين اللتين ذكرناهما اولا واعلم ان ما ذكرنا من تساوي النسبتين انما يصح
اذا اخذنا الذراع على راي المحدثين والقطر على راي القدماء كما اشرنا اليه ولو اخذناهما على
راي واحد او عكسنا الامر لتغيرت النسبة مثلا لو اخذناهما على راي القدماء لكان نسبة
الارتفاع الى القطر اعظم بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون
اصبعا وكذا على راي المحدثين اذ القطر عندهم على ما ذكر في التحفة الفان ومائة واربعة
وستون فرسخا تقريبا الا ان التفاوت على هذا الراي يكون اقل منه على راي القدماء
ولو عكسناه لصار التفاوت فاحشا لكن هذا لا يورث تقريبا فيما ذكرناه وانما
اطنبنا الكلام في هذا المقام ليكون تفصيلا لما اجملوه وتنبيها على ما غفلوا
عنه او اجملوه فلنرجع الى ما كنا بصدده وكذا المار كري الا انه ليس بتام



الاستدارة بل هو على هيئة كرة مجوفة قطع بعض منها وملئت بالارض على وجه صارت الارض مع الماء
بمنزلة كرة واحدة ومع ذلك ليس شيء من سطحيه صحيح الاستدارة اما المحدب فلما فيه من الاسواج واما المقعر
فلتضاريس ما فيه من الارض لانه يخرج من سطحه ما ارتفع من الارض والسبب فيه ان الارض لقبولها التشكلات
المختلفة وخلوها اياها حدثت فيها جبال شاهقة ووهاد غائرة فاخذ الماء اليها بالطبع وانكشف
المواضع المرتفعة ليكون مسكنا للحيوانات المتنفسة وغيرها من النباتات والمعادن عناية من الله تعالى
وللقوم فيه كلمات اخرى تركنا ذكرها مخافة التطويل مما يستغرب ان الانهار المملوءة بالماء يجري منه وهو اقرب
الى المركز من الارض اكثر مما يجري من البحر مثلا اكثر مما يجري من البحر المتنازع شدا والسر فيه ان سطح الماء الظاهر من البحر واقع
انما كان يكون قطعة من سطح كرة مركزه مركز العالم وان سطح الكرة كلما كان اقرب الى المركز كان
احداب ازيد ويحتاج في صدر شيء بعد ذلك طريق الى هذا الشكل



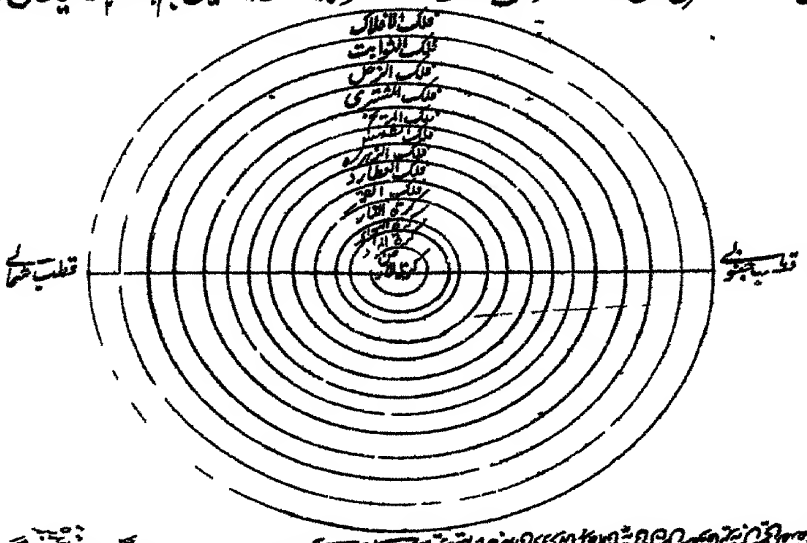

كرة الارض ب ج مركز العالم وارتفاع منارة طيب وا ه ز
يزيد على كل من ط ك ه ز عرض راس الانسان الموضوعين
في ط آ ك دائرة مرسومة على مركز العالم بعد رس
الانسان عند جلوسه على راس المنارة وه ح ز دائرة
مرسومة ايضا عليه بعيدة عنه عند كونه في قعر البير فاذا
رسمت دائرة ه م ز مساوية لدائرة ا ل ك ينظر
لك ان الماء الذي يحويه الانسان في قعر البير يزيد على ما يحويه
المنارة بالقيمة بالمثلث ه ح ز م وكذا الهواء كرة لان سطحه المقعر المماس لسطح الماء والارض مغرس الرض
بحسب تقعر رئيس ما فيه من الماء والارض كالاسواج والجبال وغيرها واما سطحه المحدب فتابع المقعر النازل
كرية الشكل صحيحة الاستدارة تحديبا وتقعيرا بالرأي الاصح وهو انها ضربها اوسط الى المشائين وجمهور المتأخرين
فاما تحديبا فلكونه مماسا للمقعر فلك القمر الذي هو صحيح الاستدارة واما تقعيرا فلانه قوية على احالة يصل اليها من الارض
الى جنبها فعلى هذا يكون محدب الهواء ايضا مستديرا واما على رأي الرواقيين وابي اسحق الكندي وابي بكر البيرو
وصاحب الاشراق من المتأخرين وهو انها تكون من الهواء بواسطة حركة الثابتة محركة الفلك فهي كرة

تامة سطحها المحدب صحيح الاستدارة والمقعر
الهليلجي الشكل ان تكونت في محاذاة جميع
اجزاء الفلك وانما قلنا ان المقعر الهليلجي
لانها تتكون عند المنطقة اكثر بسرعة الحركة

وتتدرج في القلة الى القطبين وان لم تتكون في محاذاة جميع الاجزاء بل تكونت في محاذاة المنطقة
متدرجة في القلة الى ان تنفذ قبل الوصول الى القطبين فهي كرة غير تامة محدبها مستدير غير تام ومقعرها هليلجي
كذلك واما محدب الهواء فعلى كلا التقديرين الهليلجي تامة وتبيينه بسيط ضعف هذا الرأي بحدوث الشهب والنيازك
عند القطبين كما هو شاهد عند المنطقة ولا يخفى عليك ان لا يقوم حجة على من يقول بحدوث النار في جميع الاماكن
واعلم ان انحصار العناصر في الاربعة مستفاد من اندراجات الكيفيات الفعلية والانفعالية
في الطبيعي لكن التعويل
تفرير تسع طبقات في المشهور
الصرفة المحيطة بالمركز ثم طبقة الهواء ثم طبقة الانبات التي تتكون فيها المعادن
والحيوانات ثم طبقة الماء ثم طبقة الهواء المجاور للارض ثم الطبقة الزمهريرية الباردة بسبب اختلاط
الهواء من الابخرة وعدم ارتقاء انعكاس الاشعة اليها وهي منشأ السحب والرعد والبرق والصواعق
ثم طبقة الهواء الغالب القريب من الخلوص ثم الطبقة الدخانية التي تتلاشى فيها الابخرة المرتفعة من السفل
وتتكون فيها ذوات الاذناب والنيازك وما يشبههما من الاعمدة ونحوها وربما توجد متحركة بحركة الفلك
تشبيعا له ثم طبقة النار ومنهم من قسم الهواء باعتبار مخالطة الابخرة وعدمها بقسمين احدهما الهواء الصافي
الصافي من الابخرة لانها تنتهي في ارتفاعها الى حد لا يتجاوزه وهو قريب من سبعة عشر فرسخا
وثانيهما الهواء الكثيف المخلوط بالابخرة ويسمى كرة البخار وعالم النسيم وكرة الليل والنهار اذ هي
مهب الرياح والقابلة للظلمة والنور والزرقة التي نظن انها لون السماء انما تحصل فيها وبهذا الاعتبار
يمكن ان يؤخذ الطبقات سبعا كالسموات والافلاك كلها كرية الاشكال صحيحة الاستدارة تحدها
وتعيين العدم المانع عنها على اصولهم وهذه الكرات يحيط بعضها ببعض والارض ساكنة في الوسط بحيث
ينطبق مركز ثقلها على مركز العالم لثقلها المطلق وهذا بحسب الجلي من النظر واما النظر الدقيق فيحكم بوجوب

انطباق مركز ثقل مجموع الاثقال على مركز العالم لتدافعها في الجوانب الى ان ينطبق مركز ثقلها
عليه لكونها طالبة اياه ويلزم منه حركة الارض بكليتها بسبب حركة ثقيل من جانب منها الى
جانب آخر وهو ايضا غير ثم الماء لكونه ثقيلا مضافا فهو محيط بها احاطة غير تامة ثم الهواء لخفته
بالاضافة ثم النار لخفتها على الاطلاق ثم فلك القمر وهو النير الاصغر ثم فلك عطارد المسمى بالكاتب
ايضا ثم فلك الزهرة الملقبة بالسعد الاصغر وهي مع عطارد تسميان بالسفليين ثم فلك الشمس و
هو النير الاعظم ثم فلك المريخ المسمى بالاحمر ايضا وهو النحس الاصغر ثم فلك المشتري وهو السعد الاكبر
ثم فلك زحل المسمى بسيوان ايضا وهو النحس الاكبر وهذه الثلثة تسمى بالعلوية وهي مع السفليين بالخمسة
المتحيرة وهي مع النيرين بالسبعة السيارة ثم فلك الثوابت وهي ما عدا السيارة ثم فلك الافلاك
وكانه انما سمي به لان الفلك قد يعتبر في مفهومه الحركة تشبيها له بالفلكة المغزل المتحركة وهو اشد حركة
من جميع الافلاك ومحرك لها والوجه في كونها تسعة انهم وجدوا تسع حركات متخالفة فاثبتوا لكل
واحدة منها فلكا في بادي نظرهم لانهم وجدوا في بادي النظر تسع حركات مختلفة فاثبتوا تسع افلاك
او في وجدان حركة الثوابت في بادي النظر وتمكن ان يسند حركة فلك الافلاك الى مجموع
الثمانية من حيث هو مجموع بان يتعلق بها نفس واحدة تحركها بهذه الحركة فح لا حاجة الى التاسع
بل لا حاجة الى الثامن ايضا لامكان ان يتعلق بمجموع السبعة نفس تحركها تلك الحركة ويكون الثوابت
مركوزة في السابع متحركة بحركتها الخاصة واما ترتيبها على الوجه المذكور فلان المحرك لكل ينبغي
ان يكون محيطا به على ما يشهد به الفطرة السليمة وان بعض الثوابت كيوسف برجل المنكسف
بالمشتري المنكسف بالمريخ المنكسف بالزهرة المنكسفة بعطارد المنكسف بالقمر الكاسف للشمس
ولا شك ان ذلك المنكسف فوق فلك الكاسف لكنه يبقى الامر في كون فلك الشمس تحت فلك المريخ
وفوق فلك الزهرة اذ طريقة الكسف لا تشي بين الشمس وغير القمر من الكواكب لا تحدث
الشعاع عند مقارنتها اياها نعم الاول بطريقة ذي اختلاف المنظر فان المريخ ليس له اختلاف النظر
اصلا بخلاف الشمس فيكون فوقها وسيتضح لك هذا المعنى في باب الخسوف ان شاء الله تعالى وفي الثاني بل كونها
فوق عطارد ايضا مشكوك فيه الى هذا الاوان فان الآلة التي يستعلم بها اختلاف النظر

وهي ذات الشعبتين تنصب في سطح دائرة نصف النهار وهما عند وصولهما اليها غير مرئيتين
في معظم المعمورة التي بنيت الارصاد فيها لان الزهرة لا تبعد عن الشمس اكثر من سبع واربعين
درجة وكذا عطارد ولا يبعد عنها اكثر من سبع وعشرين درجة فذهب بعض القدماء الى انهما فوقها
استحسانا لتوسط الشمس بين السيارات بمنزلة شمسة القلادة وكون ما هو ابطأ حركة من الكواكب
اكثر بعدا واعظم مدارا وكون ماله ربط واحد منهما من السيارات وعلى العلوية في جهة منها وما ليس
له ربط واحد بل رباطات في جهتين اخريين وستعرف الرباطات في الباب الخامس ان شاء الله تعالى
وثانيه قال صاحب المجسطي وقد تأكد هذا الرأي عنده لما رأى بعد الشمس المعلوم بطريقة استعملها
في الابعاد والاجرام مناسبا لهذا الوضع وعليه جمهور المتأخرين وقد تأكد عندهم بما حكي عن جماعة
منهم الشيخ الرئيس انهم رأوا الزهرة كثافة على وجه الشمس وايا ما مع عطارد كثافتين على وجهها
وزعم بعض الناس ان في وجه الشمس نقطة سوداء فوق مركزها بقليل كالخال في وجه القمر وظن
بعض المتأخرين كمؤيد الدين العرضي وصاحب التحفة ان فلك الشمس بين فلكيهما بل جزم
باستحالة كون فلك الشمس فوق فلك الزهرة لدليل لا يلج في الابعاد والاجرام وقال بعض
من تقادم عهده بانها تحتهما والا لكسفاها كالقمر وليس شيء اذ يحتمل ان يكون للكسف شروط لم
توجد ههنا ويسمى الفلك الاعظم لكونه اوسع الافلاك والفلك الاطلس لكونه خاليا عن الكواكب
كالاطلس الخالي عن النقش وهو الفلك المحيط بجميع الاجسام لتناهي الابعاد ووجوب وجود
جسم محيط بجميع الاجسام محدود للجهات بناء على ما قال بطليموس من انا لا نشك في السماويات
فضلا لا نحتاج اليه وليس وراءه شيء لا خلاء لامتناعه سواء فسر بالبعد المجرد والموجود كما هو
رأي افلاطون ومن تبعه والموهوم كما ذهب اليه المتكلمون ولا ملاء لما مر وكل محيط يماس المحاط
به الذي يليه في الترتيب المذكور لامتناع الخلاء وعدم الفصل وعلى جملة هذه الاجرام من العناصر الافلاك
وما فيها من المركبات والكواكب وغيرها من الجواهر والاعراض الجسمانية يطلق اسم العالم الجسماني وايا
العالم مطلقا فيطلق على ما سوى الله تعالى مجردا او ماديا وصورتها هذه حسب تطبيق المجسمات فان محيط الدائرة
العظمى بمنزلة محدب الفلك الاعلى وما بينه وبين محيط الدائرة التي تحتها بمنزلة ثخنه وهكذا الى ان ينتهي




قطرا من قطار اعظمها كالمحور وتتوهم دورانها عليه الى ان تعود الى وضعها الاول فان محيطات تلك الدوائر تفعل بدورانها في الوهم سطوحا كرية وما بين كل محيطين متتاليين في محيط الدائرة الصغرى اجراما كرية بمنزلة الافلاك والعناصر

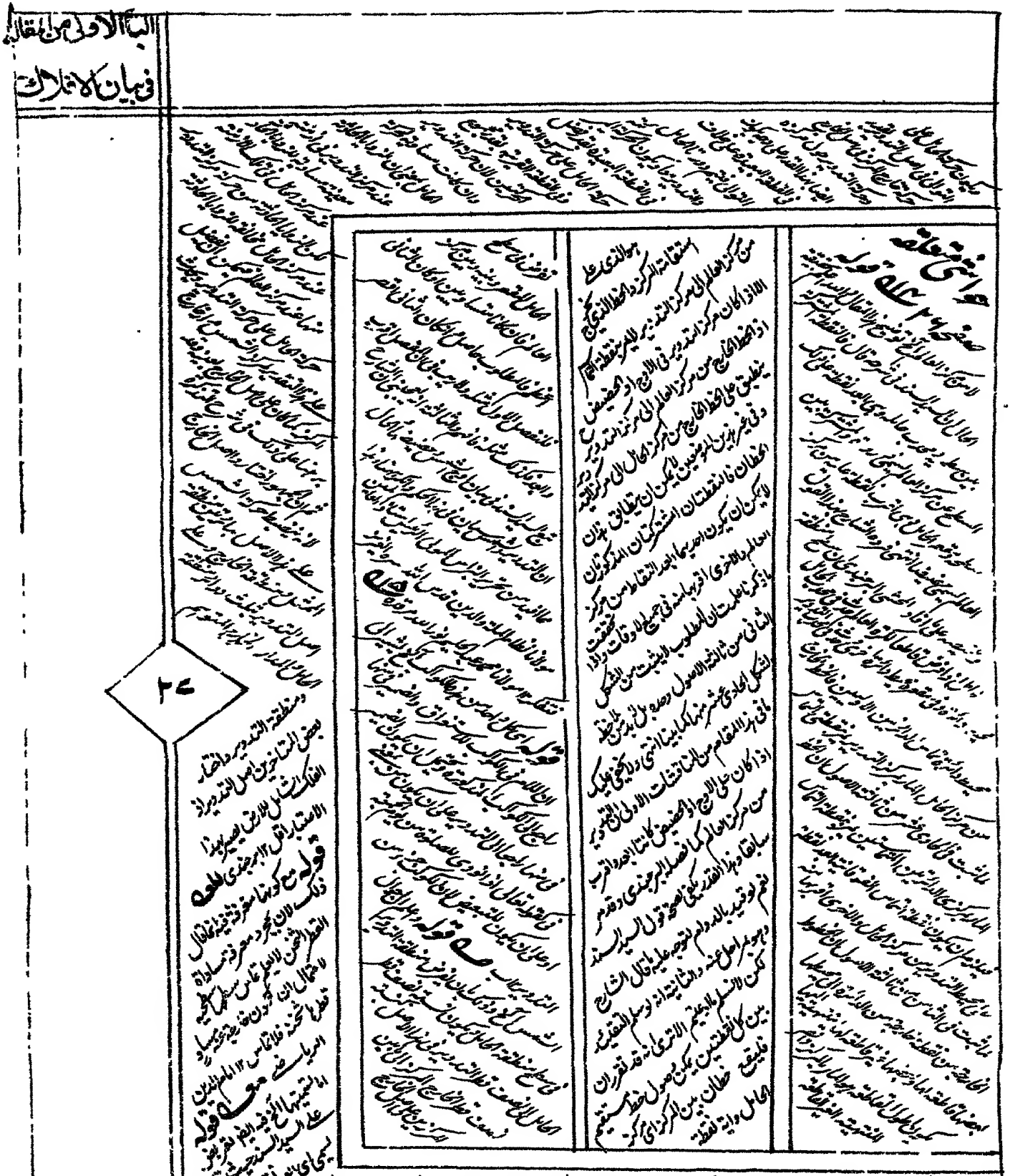
## المقالة الاولى في بيان الافلاك وما يتعلق بها وهي خمسة ابواب

## الباب الاول في هيأت الافلاك

فلك الشمس ابتدأ به لانه ابسط افلاك السيارة التي قصد بالذات بيان هيأتها في هذا الباب ولانها اشرف الكواكب واشهرها واضوءها واعظمها عند الجمهور واما كون حركتها ابسط وانضباط ما يتقدر به الحركات من الايام والشهور والاعوام بها فنعم الوجه حيث قدم حركتها على حركات الاخرى جرم كري يحيط به سطحان متوازيان ويستقف على معنى التوازي عن قريب مركزهما مركز العالم وهو مركز الفلك الاعظم وكل كرة متوازية السطحين فمركزهما مركز سطحي فلك الشمس الذي هو مركز العالم مركزه وانما اعتبر التوازي بين سطحيها لانهما لو لم يكونا متوازيين كسطحي المتمم والتدوير مثلا لم يكن مركزهما مركزها بل مركزها مركز محدبها وكل فلك مجسم وقيد الفلك بكونه مجسما تنبيها على ان الفلك يطلق على غير المجسم ايضا كالدوائر ومحيطاتها وان المراد به ههنا هو المجسم شامل للارض احترازا عن التدوير اذ ليس لها سطحان متوازيان واما المتممات فخارجة من

اول الامر اذ الاكثرون وتتميم الصم لا يسمونها افلاكا فهو متوازي السطحين وفائدة هذه المقدمة الاشارة
الى ان كل فلك شامل للارض يشارك فلك الشمس في انه يحيط به سطحان متوازيان لا الى ان كل فلك
شامل للارض اذا كان متوازي السطحين فانه يشارك فلك الشمس في ان مركزه مركز سطحيه اذ
هذه الفائدة يكفي فيها المقدمة الاولى كما لا يخفى واذا ضم هذه المقدمة الى المقدمة الاولى يفيد ان
كل فلك شامل للارض فمركز سطحيه مركزه واما ما قيل من ان فائدة المقدمتين ان الثانية اذا جعلت
صغرى للاولى انتجتا ان كل فلك مجسم شامل للارض فان مركز سطحيه هو مركزه واذا جعلت هذه
النتيجة كبرى لقولنا فلك الشمس فلك مجسم شامل للارض انتجتا ان فلك الشمس مركز سطحيه مركزه
وقد ذكر ان مركز سطحيه هو مركز العالم فيكون مركز فلك الشمس هو مركز العالم فيرد عليه ان المقدمة
الاولى كافية فيها كما اشرنا اليه واعني بالمتوازيين ههنا اي في السطوح المستديرة وفيه تنبيه على ان
التوازي قد يطلق على معنى آخر في غيرها كما يطلق في السطوح المستوية على كونها بحيث لا تلاقي وان
اخرجت في الجهات الى ما لا يتناهى وفي الخطوط المستقيمة على كونها في سطح واحد بحيث لا تلاقي وان اخرجت
في الطرفين الى غير النهاية ان البعد وهو اقصر الخطوط الواصلة بين الشيئين بينهما واحد من جميع الجهات وقد
تسامح حيث فسر المتوازيين بما فسر به التوازي وعلى هذا المعنى يطلق التوازي في الخطوط المستديرة
ايضا واعلم انه لو اكتفى في تفسير التوازي مطلقا على هذا المعنى لكفى لا يختلف حتى يكون للكرة بواسطة
ذلك الاختلاف جزء ارق وجزء اغلظ بل هي متشابهة الثخن في داخل ثخن هذا الفلك يعني فلك
الشمس فيما بين سطحيه المتوازيين لا في جوفه فلك آخر ثان للاول هو جرم كري شامل للارض
يحيط به سطحان متوازيان مركزهما وهو مركز هذا الفلك خارج عن مركز العالم غير تحديه محدب سطحيه
مماس لمحدب سطحي الاول على نقطة مشتركة بينهما بل بين منطقتيهما اي منطقة نقطة من احد المحدبين
على اخرى من الآخر بحيث يتحدان في الوضع وتسمى الاوج اذ هي ابعد نقطة على الخارج من مركز العالم
ومقعر سطحيه مماس لمقعر سطحي الاول على نقطة مشتركة بينهما مقابلة للاوج وتسمى الحضيض اذ هي اقرب نقطة على الخارج
الى مركز العالم اي يكون هذا الفلك الثاني في داخل ثخن الاول لا في جوفه مائلا الى جانب منه
بحيث يصل نقطة من محدبه الى محدب الاول ونقطة من مقعره الى مقعر الاول فهما بضرورة يميزه

اي بسبب كون الفلك الثاني في داخل ثخن الاول على الوجه المذكور الاول اي ما يبقى منه بعد افراز الثاني عنه كرتين غير متوازيتي السطوح اي كرتين يكون سطحا كل منهما غير متوازيين وفيه ايماء الى ان التثميم لا يسمى فلكا بل مختلفي الثخن اي ثخن كل منهما غير متشابه بل بعضه ارق وبعضه اغلظ احديهما حاوية للفلك الثاني والاخرى محوية له ورقة الحاوية مما يلي الاوج وغلظها مما يلي الحضيض ورقة المحوية غلظها بالخلاف ويسمى كل واحد منهما اي من هاتين الكرتين متمما اذ بانضمامها الى الفلك الثاني يتم الفلك الاول فكل واحد منهما داخل في التتميم وهذا الفلك الثاني يسمى الخارج المركز لخروج مركزه عن مركز العالم والاول يسمى الفلك الممثل لانه على محيط الدائرة المسماة ايضا بالفلك الممثل تسمية للمحل باسم الحال وستعرف سبب تسميتها في باب الدوائر ان شاء الله تعالى واه ثخن جرم كري مصمت غير مجوف ليس له الا سطح واحد مركوز في جرم الفلك الخارج المركز عند منتصف ما بين قطبيه مغرق فيه بحيث يساوي قطرها وهو الخط المستقيم المار بمركزها المنتهي طرفاه الى محيطها ثخن الفلك الخارج المركز ويماس سطحها سطحيه على نقطتين مشتركتين وهذا التصريح بما علم من مساواة القطر الثخن مع كونها مغرقة فيه والظاهر ان هذا ليس تعريفا للشمس لانه لو كان تعريفا لها لانتقض بالتدوير لان له سطحين في الواقع وان زعم ان المقعر منهما غير معتبر عندهم بل لانه هو لا يناسب سياق كلامه واعلم ان حامل الشمس تنضبط ايضا بتدوير وحامل موافق المركز الا ان ما ذكره المصنف هو المشهور وعليه الجمهور واما افلاك الكواكب العلوية وقد عرفتها وانما سميت بها لكونها اعلى من الشمس والزهرة فهي بعينها كفلك الشمس لا فرق بينها وبينه الا ان لها افلاكا صغارا بالنسبة الى مثلاتها وخوارجها غير شاملة للارض بل هي مركوزة مغرقة في اجرام افلاكها الخارجة المركز في مواضع يتساوى البعد عنها الى قطابها بحيث يماس سطح كل واحد منها سطحي حامله اي الخارج المركز الذي هو مركوز فيه على نقطتين مشتركتين احدهما هي ابعد نقطة على سطح التدوير من مركز الحامل الاسفل من مركز العالم والاخرى اقربها اليه لا الى مركز العالم كما يشهد به الثامن من ثالثة كتاب الاصول اما تسميتها بالذروة والحضيض فغير متعارفة عندهم بمنزلة جرم الشمس في فلكها الخارج المركز وتسمى هذه الافلاك الصغار التداوير والكواكب منها اي كل واحد من هذه الكواكب وفي بعض النسخ فيها اي في تلك الافلاك جرم كري مصمت مركوز في جرم فلك التدوير مغرق فيه بحيث يماس سطحه سطح التدوير على نقطة



مشتركة بينهما في منتصف ما بين قطبي التدوير والافلاك الخارجة المراكز لغير الشمس المذكورة تسمى
حوامل لحملها مراكز التداوير وانما لم يقل لحملها التداوير ليكون وجه التسمية شاملا للتسمية مناطق
هذه الافلاك بالحوامل ايضا لانها اعني المراكز كاجزاء منها في انها فيها وتتحرك بحركتها وانما قال كاجزاء
منها لان النقطة لا تكون جزءا من الجسم بل شيء من السطح والخط ايضا على ما بين في موضعه واما فلك عطارد
والقمر فكلاهما مشتمل على ثلثة افلاك شاملة للارض وعلى فلك التدوير الا ان فلك عطارد مشتمل على
فلك هو الممثل مركزه مركز العالم ظاهر هذه العبارة يوهم بان الممثل عبارة عن المتممين فقط لا عنهما مع
ما بينهما من الافلاك لكنه يمكن ان يكون المراد بفلك عطارد هو مفهومه الكلي الصادق على ذلك المجموع
واجزائه التي هي ايضا افلاك وعلى فلكين خارج المركز احدهما وهو الحامل والآخر يسمى المدير لادارته
مركز ذلك الآخر المحوي في داخل ثخن الممثل على الرسم المذكور اي كسائر الافلاك الخارجة المراكز في
ممثلاتها بحيث يماس محدبه محدب الممثل على نقطة مشتركة بينهما في منتصف ما بين القطبين وهي الاوج
لما عرفته ومقعره مقعره على نقطة مقابلة له وهي الحضيض والثاني من خارجي المركز وهو المحوي وهو
الحامل لمركز التدوير اذ هو مركوز فيه في داخل ثخن المدير كذلك اي كسائر الافلاك الخارجة المراكز
في ممثلاتها بحيث يماس محدبه محدب المدير على نقطة تسمى الاوج ومقعره مقعره على نقطة تسمى الحضيض وفلك
التدوير في جرم الحامل اي ثخنه والكواكب في التدوير على الرسم اي كسائر التدوير في حوامله سائر الكواكب
في تداويرها ويلزم مما ذكر من ان فلك عطارد مشتمل على ممثل وخارجين على الوضع المذكور ان لعطارد
اوجان احدهما وهو النقطة المشتركة بين محدبي الممثل والمدير كالجزء من ممثله لا من مديره اذ هو نقطة مختصة
منه لا من المدير ويتحرك بحركته دون حركة المدير ويسمى الاوج الممثلي واوج المدير والثاني وهو النقطة المشتركة
بين محدبي المدير والحامل كالجزء من مديره لا من حامله المار ويسمى الاوج المديري واوج الحامل وكذا يلزم منه ان يكون
له حضيضان اربعة تتممات وفلك القمر مشتمل على فلكين مركزهما مركز العالم وفلك حامل خارج المركز احد
الاولين وهو المحيط بالثاني يسمى الجوزهر اذ على محيطه نقطة مسماة به والممثل لما عرفت والثاني يسمى المائل لكون
منطقته مائلة سطح منطقة البروج في جوف الجوزهر لا في ثخنه والحامل في ثخن المائل على الرسم في سائر الحوامل
والتدوير في الحامل والقمر في التدوير على الرسم المذكور ومن هذه الدوائر وهي اربع يحدث لها الفلك الممثل وثانيتها المعلومة

قوله مشتركة منتصف ما بين قطبي التدوير والافلاك الخارجة المراكز لغير الشمس المذكورة تسمى حوامل لحملها مراكز التداوير وانما لم يقل لحملها التداوير ليكون وجه التسمية شاملا للتسمية مناطق هذه الافلاك بالحوامل ايضا لانها اعني المراكز كاجزاء منها في انها فيها وتتحرك بحركتها وانما قال كاجزاء منها لان النقطة لا تكون جزءا من الجسم بل شيء من السطح والخط ايضا على ما بين في موضعه واما فلك عطارد

قوله ليكون وجه التسمية شاملا للتسمية مناطق هذه الافلاك بالحوامل ايضا لانها اعني المراكز كاجزاء منها في انها فيها وتتحرك بحركتها وانما قال كاجزاء منها لان النقطة لا تكون جزءا من الجسم بل شيء من السطح والخط ايضا على ما بين في موضعه واما فلك عطارد

قوله مشتركة منتصف ما بين قطبي التدوير والافلاك الخارجة المراكز لغير الشمس المذكورة تسمى حوامل لحملها مراكز التداوير وانما لم يقل لحملها التداوير ليكون وجه التسمية شاملا للتسمية مناطق هذه الافلاك بالحوامل ايضا لانها اعني المراكز كاجزاء منها في انها فيها وتتحرك بحركتها وانما قال كاجزاء منها لان النقطة لا تكون جزءا من الجسم بل شيء من السطح والخط ايضا على ما بين في موضعه واما فلك عطارد

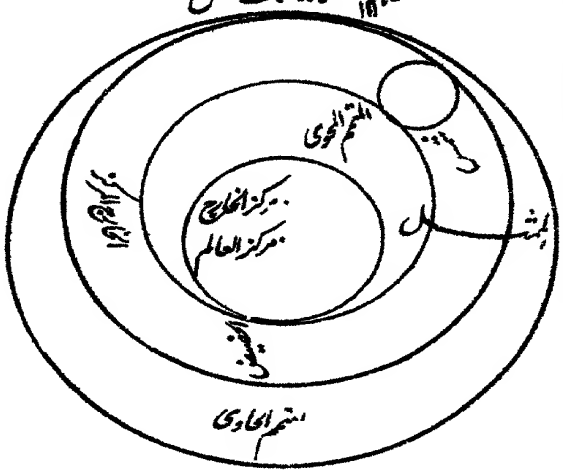
قوله مشتركة منتصف ما بين قطبي التدوير والافلاك الخارجة المراكز لغير الشمس المذكورة تسمى حوامل لحملها مراكز التداوير وانما لم يقل لحملها التداوير ليكون وجه التسمية شاملا للتسمية مناطق هذه الافلاك بالحوامل ايضا لانها اعني المراكز كاجزاء منها في انها فيها وتتحرك بحركتها وانما قال كاجزاء منها لان النقطة لا تكون جزءا من الجسم بل شيء من السطح والخط ايضا على ما بين في موضعه واما فلك عطارد

قوله مشتركة منتصف ما بين قطبي التدوير والافلاك الخارجة المراكز لغير الشمس المذكورة تسمى حوامل لحملها مراكز التداوير وانما لم يقل لحملها التداوير ليكون وجه التسمية شاملا للتسمية مناطق هذه الافلاك بالحوامل ايضا لانها اعني المراكز كاجزاء منها في انها فيها وتتحرك بحركتها وانما قال كاجزاء منها لان النقطة لا تكون جزءا من الجسم بل شيء من السطح والخط ايضا على ما بين في موضعه واما فلك عطارد

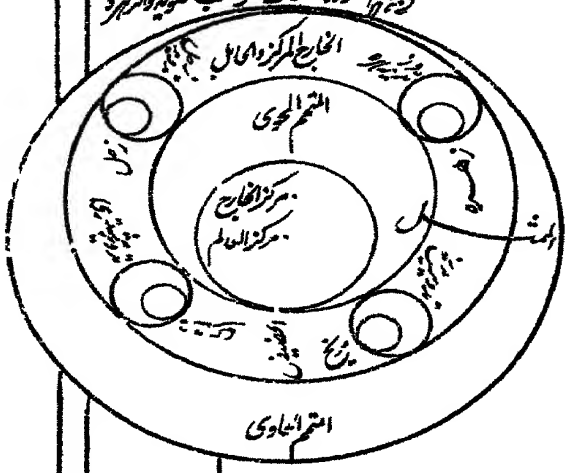
قوله مشتركة منتصف ما بين قطبي التدوير والافلاك الخارجة المراكز لغير الشمس المذكورة تسمى حوامل لحملها مراكز التداوير وانما لم يقل لحملها التداوير ليكون وجه التسمية شاملا للتسمية مناطق هذه الافلاك بالحوامل ايضا لانها اعني المراكز كاجزاء منها في انها فيها وتتحرك بحركتها وانما قال كاجزاء منها لان النقطة لا تكون جزءا من الجسم بل شيء من السطح والخط ايضا على ما بين في موضعه واما فلك عطارد

قوله مشتركة منتصف ما بين قطبي التدوير والافلاك الخارجة المراكز لغير الشمس المذكورة تسمى حوامل لحملها مراكز التداوير وانما لم يقل لحملها التداوير ليكون وجه التسمية شاملا للتسمية مناطق هذه الافلاك بالحوامل ايضا لانها اعني المراكز كاجزاء منها في انها فيها وتتحرك بحركتها وانما قال كاجزاء منها لان النقطة لا تكون جزءا من الجسم بل شيء من السطح والخط ايضا على ما بين في موضعه واما فلك عطارد

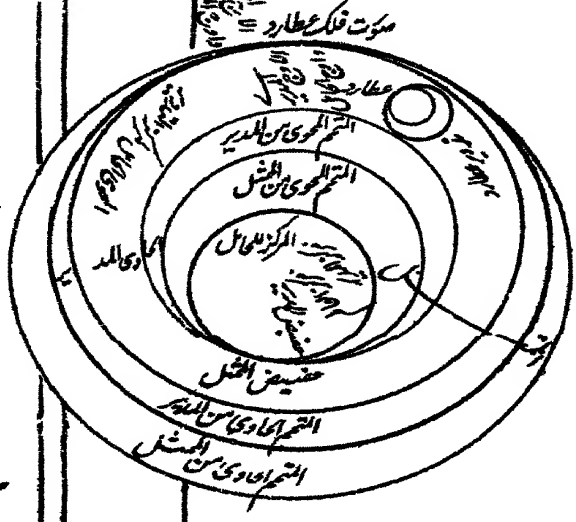
صورة فلك الشمس



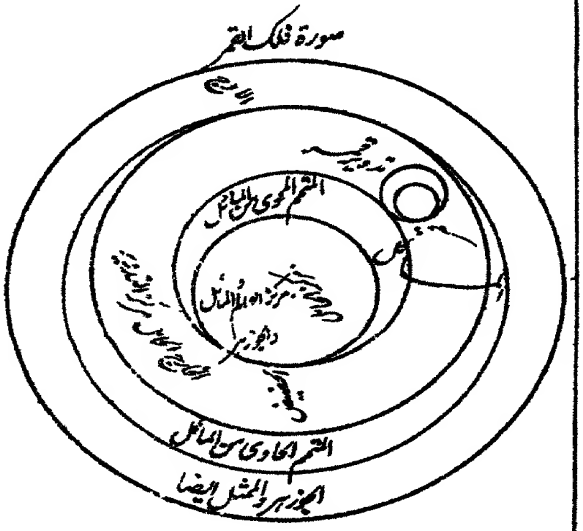

صورة افلاك القمر والزهرة




صورة فلك عطارد




صورة فلك القمر

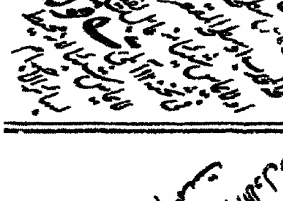


## الباب الثاني من المقالة الاولى في حركات الافلاك

والزهرة وثالثها لعطارد ورابعتها للقمر يتصور ما ذكرنا من هيئات الافلاك على ما هو المشهور واما
ما زاده المتأخرون شكر الله سعيهم في افلاك المتحيرة والقمر فمما لا يحتمل ذكره هذا المختصر واما فلك الثوابت
سميت بها اما لثباتها او ضياع بعضها مع بعض او لبطوء حركتها الثانية جدا او لعدم احساس القدماء
بها وهو الفلك الثامن ويسمى فلك البروج وستعرف معنى هذا في باب الدوائر فهو جرم كري مركزه
مركز العالم وهو كرة واحدة على الرأي الاصح وهو رأي من لا يثبت الفضل في الفلكيات وفيه
اشارة الى ما حكاه الفرغاني من ان البعض ذهب الى ان كل من الكواكب الثابتة فلكا خاصا
مقعر سطحيه يماس محدب كرة زحل ومحدبه يماس مقعر الفلك الاعظم والكواكب الثابتة باجمعها مركوزة
مغرقة فيه بحيث يماس سطح ما الاعظم منه من بين الثوابت سطحي ذلك الفلك على نقطتين والباقية
واقعة فيه كيفما اتفق على ما شاء الله تعالى والفلك الاعظم ويسمى فلك الافلاك تكرار مما علم فيما سبق
من انه مسمى جرم كري مركزه مركز العالم مقعر سطحيه يماس محدب فلك الثوابت ومحدبه لا يماس شيئا
اذ ليس وراءه شيء لا خلاء ولا ملاء كما سبق وانما لم يورد صورة هذين الفلكين اكتفاء بما اورده في
صورة كرات العالم اذ لا حاجة في تخيلهما الى مزيد تكلف والله اعلم

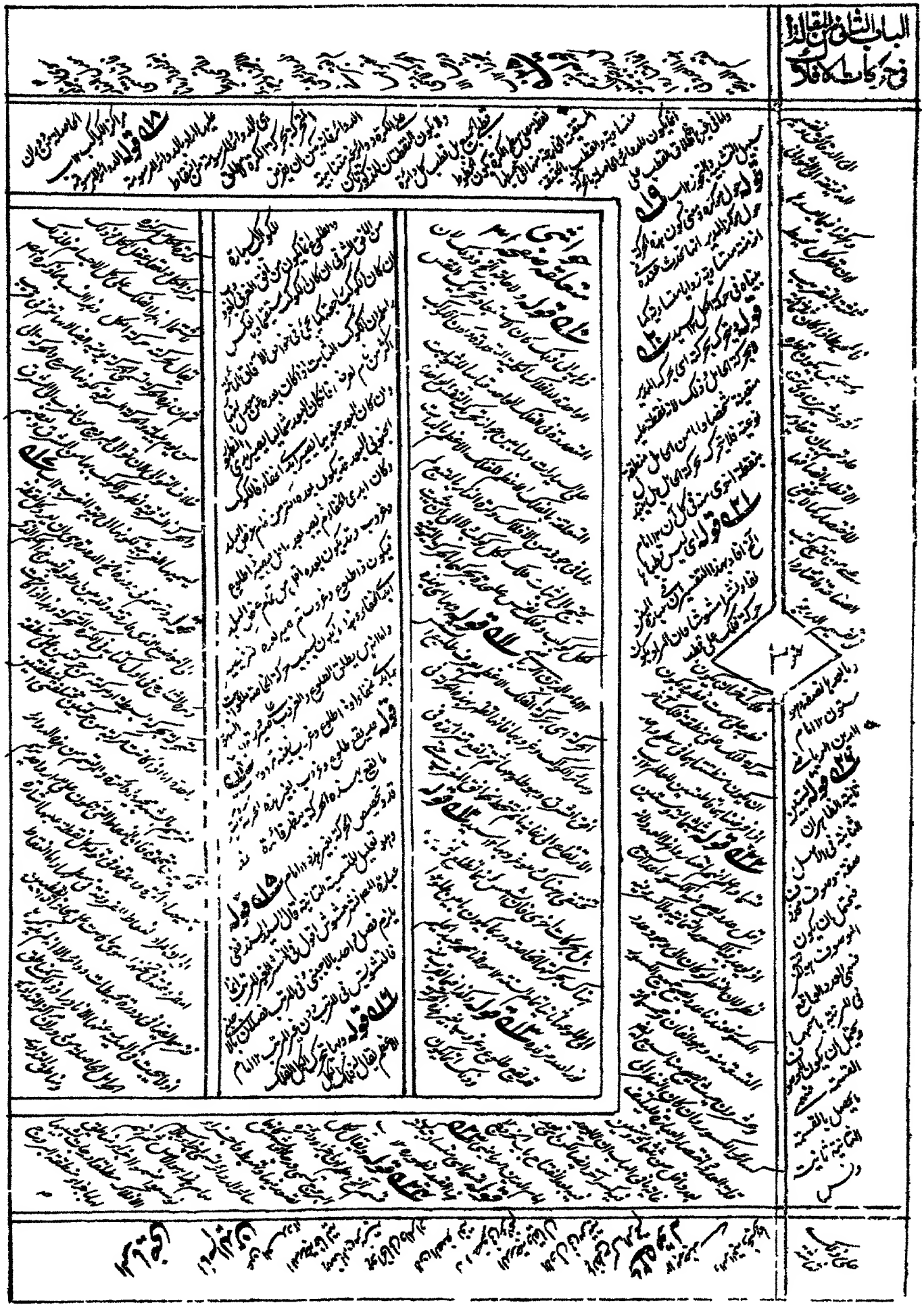
## الباب الثاني من المقالة الاولى في حركات الافلاك

الاولى في حركات الافلاك حركات الافلاك الشاملة للارض على كثرتها قسمان حركة من المشرق
الى المغرب في جميع الدورة وحركة من المغرب الى المشرق كذلك فيما يتعين فيه المشرق والمغرب وانما
لا شرق ولا غرب كعرض سعين فلا حركة لشيء من الافلاك فيه من المشرق الى المغرب ولا بالعكس فاما
الحركة التي هي من المشرق الى المغرب فمنها حركة الفلك الاعظم حول مركز العالم ومعنى كون الحركة
حول نقطة انها تحدث عند ما في ازمنة متساوية زوايا متساوية فان نقطة اشلا اذا تحركت على محيط ا ب
ح د بحيث يقطع قوس ا ب في ساعة وقوس ب ح في ساعة اخرى قوس ح د في ساعة ثالثة
واحدثت عند نقطة ه زوايا ا ه ب ب ه ح ح ه د المتساوية وهذا في كل ساعة ساعية يقع انها
تتحرك حول نقطة ه وان حركتها منه بها تسمى الافلاك وهذه صورة



وهي الحركة السريعة التي بها يتم دورة في قريب من يوم بليلة فان اليوم بليلة على

ما اعتبره الحساب وشطيا كان او حقيقيا يزيد على زمان الدورة بقليل وكذا على ما اعتبره العامة في معظم المعمورة واما في غيرها فقد يزيد عليه بكثير وقد يساويه وقد ينقص عنه بقليل وستطلع على جميع ذلك في الباب الثالث من المقالة الثانية انشاء الله تعالى ويلزمها حركة سائر الافلاك وما فيها من الكواكب اذ هي في ضمن الفلك الاعظم فيكون ظرفا لها فيلزم حركتها حركته لزوم حركة المظروف لحركة الظرف وفيه ان الحركة الوضعية للظرف لا يستلزم حركة المظروف والا لكان الارض وسائر العناصر متحركة بحركة الفلك الاعظم وبطلانه مسلم عند الكل والصواب ما ذكره الامام في المباحث المشرقية من ان السبب فيه نفساني لا جسماني وهو ان نفس ذلك الفلك قوية على تحريك فلكها وما فيه من الفلكيات وانا حاجة الى ما ذهب اليه الكثير من ان الكل كوكب فلكا ممثلا بالفلك الاعظم تحركه بالحركة اليومية وبها لا بغيرها طلوع الشمس وسائر الكواكب وغروبها في اكثر المواضع واما في عرض تسعين فلا طلوع شيء ولا يغرب بهذه الحركة اصلا بل بحركات اخرى وكذا فيما يقرب منه فقد يقع طلوع وغروب بغير هذه الحركة ويسمى هذه الحركة حركة الكل والحركة الاولى لانها اول ما يعرف من حركات الاجرام السماوية لكونها اظهرها وهو تعليل للتسمية الثانية وبها يتحرك الكل اي جميع الاجرام السماوية وهذا تعليل للتسمية الاولى ويسمى قطبا هذه الحركة قطبي العالم ومنطقتها معدل النهار ويسمى وجه تسميتها واعلم ان الكرة اذا تحركت حركة وضعية تتحرك كل نقطة عليها وترسم في دورة محيط دائرة سوى نقطتين متقابلتين فانهما لا تتحركان اصلا ويقال لهما قطبا تلك الكرة وحركتها والدوائر المرسومة عليها ويقال لاعظم هذه الدوائر منطقة الكرة وحركتها ومنها حركة مدير عطارد وحول مركزه الخارج وتسمى حركة الاوج اذ فيه الاوج الثاني لعطارد اي اوج حامله وتتحرك بحركته كما سلف وهي على قطبين غير قطبي العالم ومنطقة غير معدل النهار وقطبي العالم الحسيين قطبا لها على سمت قطبي العالم ومنطقتها في سطح معدل النهار وغير منطقة البروج وقطبيها وستقع فيها عن قريب واعلم ان منطقة كل فلك تقسم ثلثمائة وستين قسما دقيقا لكل قسم منها جزء درجة وتقسيم كل درجة ستين دقيقة وكل دقيقة بستين ثانية وكل ثانية بستين ثالثة وهكذا الى الروابع والخوامس والسوادس وغيرها واراد المص ان يذكر مقدار حركة المدير في كل يوم بليلة باجزاء منطقته فقال وهي في كل يوم بليلة بالف واحد اي تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقته ومبدأ



هذه الحركة هو الأوج الأول له وهي مثل وسط الشمس وستعرفه عن قريب إن شاء الله تعالى وعند المحققين
من المتأخرين هي مثل مركز الشمس وستعرفه ومنها حركة جوزهر القمر حول مركز العالم على منطقة في سطح
منطقة البروج وقطبين كائنين على سمت قطبيها في اليوم بليلة ساعة هي لزاي ثلث دقائق وعشر
ثوان وسبع وثلثون ثالثة من أجزاء منطقته وإن شئت قلت من أجزاء منطقة البروج أن قلنا بأن
فلك الثوابت لا يحرك ما تحته من الممثلات وإن قلنا به فهو فضل حركته على حركة فلك الثوابت
وابتداؤها من أول الحمل وهي حركة الرأس والذنب اللذين هما نقطتان مشخصتان عليه متحركتان بحركته
وستعرفهما ومنها حركة المائل للقمر حول مركز العالم أي حول مركزه الذي هو مركز العالم على منطقة وبين قطبين
غير معدل النهار ومنطقة البروج وغير قطبيهما في اليوم بليلة ساعة ط زمحرا أي أحد عشر درجة وتسع دقائق
وسبع ثوان وثلث وأربعون ثالثة من أجزاء منطقته ومبدؤها أول الحمل منها وهي حركة أوج القمر
لتحركه بها وأما الحركة التي هي من المغرب إلى المشرق فمنها حركة فلك الثوابت ومبدؤها أول الحمل وهي
حركة بطيئة حول مركز العالم تقطع على رأي أكثر المتأخرين جزءا واحدا من درجات منطقته في ست
وستين سنة شمسية وثمانية وستين قمرية فإن التفاوت بين السنتين في مثل هذه المدة يكون
سنتين تقريبا وستعرفهما في آخر الكتاب إن شاء الله تعالى وعند قوم من محققيهم كابن الأعلم وغيره
تقطع في كل سبعين سنة شمسية جزءا واحدا وطائفة الرصد الجديد الذي تولاه خواجه نصير الدين الطوسي
بمراغة وزعم محيي الدين المغربي وهو من جملة أنه تولى رصد عدة من الثوابت كعين الثور وقلب العقرب
بذلك الرصد فوجدها تتحرك في كل ست وستين سنة شمسية درجة واحدة وأما المتقدمون فالأقدمون
منهم أرسطو لم يجدوها متحركة بغير الحركة اليومية وكانوا يعتقدون أنها بفلك الثوابت وأن الأفلاك
الكلية ثمانية حتى جاء أبرخس ووجد للثوابت القريبة من المنطقة حركة نحو المشرق ولم يقدر على تعيين
مقدارها ثم جاء بطلميوس فوجدها متحركة في كل مائة سنة شمسية درجة واحدة والله أعلم بحقائق الأحوال
وهذه الحركة على منطقة تسمى أيضا كما يسمى فلكها فلك البروج تسمية للحال باسم المحل ومنطقة البروج لمرورها بأوساطها
ولذلك تسمى أيضا منطقة أوساط البروج وفلك أوساطها وعلى قطبين غير قطبي العالم يسميان قطبي البروج
تقاطع منطقتها معدل النهار لموافقته في المركز ومخالفته في القطب وسيتم هذا الكلام في باب الدوائر إن شاء الله تعالى

٣٣

الافلاك المشتملة سوى مثل القمر حول مركز العالم مثل حركة فلك الثوابت قدرا وجهة وعلى منطقتها
وقطبيها كانها تتحرك بها وفيه اشارة الى ان ميله الى ان هذه المثلثات متحركة بالذات لئلا يلزم التعطيل
في الفلكيات حتى ذهب بعضهم الى ان للكواكب ايضا حركة وضعية على انفسها وهي حركات
الاوجات وابوجزهرات لانها تتحرك بها وستعرف ابوجزهرات سوى اوج عطارد الذي
هو في المدير وهو اوجه الثاني مما عرفت من انه يتحرك بحركة المدير وسوى اوج القمر لانه يتحرك
بحركة مثله وسوى ممثله وقد عرفت موضع استثنائه وسوى جوزهره فانه يتحرك بحركة مثله التي لفه
لتلك الحركة ومبدء هذه الحركات هو اول اصل ومنها حركة الفلك الخارج المركز للشمس حول مركزه
الخارج على منطقة مسامتة لمنطقة البروج واقعة في سطحها وقطبين غير قطبيها بل مائلين عنهما في جهة
واحدة ومحور وهو الخط المستقيم الواصل بين القطبين موازٍ لمحور فلك البروج على هذا الشكل
وانما لم نذكر حال منطقتها وقطبيها بالقياس الى المعدل وقطبيه
تعميما لما ذكره وهي في اليوم بليلة نطح ك اي تسع وخمسون دقيقة
وثمان ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقة عند من يثبت
الى اوجها ثابت كبطلميوس وغيره من المتقدمين واما المتاخرون
الذاهبون الى انه يتحرك مثل حركة الثوابت كما اشار اليه المصنف فالمقدار المذكور عندهم هو مجموع
حركتي المثل والخارج ومبدء هذه الحركة على كلا المذهبين هو الاوج ومنها حركات الافلاك الحاملة
مراكزها الخارجة كذا ذكره صاحب التبصرة وفيه ان هذه الحركات ليست حول تلك المراكز بل حركة حامل القمر
حول مركز العالم وحركات حوامل المتحيرة حول نقطة تسمى مركز معدلات المسير وسيجيء بيانها مفصلا في الباب
الخامس ان شاء الله تعالى على مناطق واقطاب متخالفة غير منطقتي الفلك الاعظم وفلك البروج واقطابهما
وهي في كل يوم بليلة لزحل هاب ها لا اي دقيقتان وخمس وثلثون ثالثة وللمشتري ها د نطح يوا
اربع دقائق وتسع وخمسون ثانية وست عشرة ثالثة وللمريخ ها لا كو م اي حدى وثلثون دقيقة وست
وعشرون ثانية واربعون ثالثة وللزهرة ها نطح ك اي مثل وسط الشمس عند المحققين هي ايضا مثل حركة
حركة المدير للعطارد اخ يوم اي جهة واحدة وثمان وخمسون دقيقة وست عشرة ثانية واربعون ثالثة وهي ضعف وسط

بل ضعف مركزها عند المحققين وجميع ذلك من اجزاء افلاكها المعدلة للمسير وللقمر كذلك نجم كب
اي اربع وعشرون درجة واثنتان وعشرون دقيقة وثلث وخمسون ثانية واثنتان وستون
ثالثة من اجزاء المائل ومبادي هذه الحركات هي اوجات الحوامل واعلم ان ارقام الكتاب
والكانت غير معتمد عليها لاختلافها في النسخ لكن ما اوردناه لا يخالف ما في الكتب التي يعتمد
عليها كثيرا فانا اذا رضنا بعض المكسور واسقطنا بعضها على ما هو دابهم تطابق هذه الارقام ما
في تلك الكتب فانها ايضا لا تخلو عن كسور عملوا بها هذا العمل وتسمى هذه الحركة النظر آثارها الحركة
الحوامل والخارج لا الى حركة الحوائل فقط وان كان ظاهر قوله وتسمى حركة الارض ايضا يلائم هذا الاشارة
لانه لم يسم حركة خارج الشمس باسم مع انه وعد تعريف وسطها وسط الكواكب لانها توجد عند
تشابهه والوسط ينبئ عن الاعتدال حتى قيل الوسط من كل شيء اعدله وتسمى ايضا حركة العرض
فيما يتصور له عرض لان عرض مركز التدوير وهو بعده من منطقة البروج انما يحصل بها وهي اي هذه
الحركة بعينها هي حركة الطول في الجميع اذا اضيفت وقيست الى فلك البروج بانها طولها
وجعله مسافة لها اذ الطول الذي هو البعد عن المبدء المفروض على منطقة البروج بالاعتبار المذكور
يحصل بها وسيزيد وضوح بيان هذا اي ما ذكر من حركة الطول واضافتها الى فلك البروج في باب
الدوائر انشاء الله تعالى الا ان ما ذكره هناك من حركة الطول غير هذه الحركة وتسمى هذه الحركة ايضا كما سميت
بالاسماء المذكورة حركة المركز لتحرك مركز الشمس والتدوير بها وهذه التسمية هي الموافقة لما عليه الجمهور
واما حركة الطول فهي عندهم هي الحركة التقويمية كما اشار اليه المصنف في باب الدوائر ومبدؤها اول
الحمل وحركة العرض في العلوية والزهرة هي المكية كما ذكره ههنا وفي عطارد والقمر هي فضل حركة الحامل
على حركة التدوير والمائل ومبدؤها عقدة الراس وكما تبع صاحب البتصرة في تسمية هذه الحركة بحركة
الطول والعرض والامر فيه هين واما الوسط فيهما فهو الفضل المذكور منضما اليه حركة المثل المنقول
منه حركة الخوزي وفي غيرهما هو مجموع حركتي الاوج والمركز الا في الشمس عند من لا يقول بحركة اوجها فان وسطها
هو مركزها وقد عرفت مبدؤه فيها على هذا القول واما في غيرها وفيها على القول الآخر فمبدؤ الوسط هو اول الحمل
من المثل والمائل واعلم ان الوسط قد يطلق على غير ما ذكرناه من الحركات المعتدلة ولعله انما حركة المركز وسطا نظرا الى
قوله في عطارد والقمر فيه على الفوق الشريف فانه استثنى القمر وعطارد حيث قال وحركة العرض في غير القمر اي في جميع كتي الحامل الاوج فصيح
الذي يختاره الشارح بقرينة قوله

الاطلاق واذا تاملت فيما تلوناه عليك من الحق الصريح فيظهر لك ما في بعض الشروح من غير حاجة
الى التصريح واما حركات الافلاك الغير الشاملة للارض وهي حركات افلاك التداوير على مراكزها فهي
خارجة عما ذكرنا من مسمى الحركة الشرقية والغربية في جميع الدورة لان حركات اعاليها لا محالة مخالفة
في الجهة لحركات اسافلها لكونها غير شاملة للارض اعني ان كانت حركة الاعلى من المغرب الى
المشرق فحركة الاسفل من المشرق الى المغرب وذلك لتداوير الخمسة المتحيرة وقد عرفتها وانما سميت
بها لان لها سرعة وبطوء واستقامة واقامة ورجوعا كانها متحيرة في مسيرها وان كانت حركة
الاعلى من المشرق الى المغرب فحركة الاسفل بالخلاف اي من المغرب الى المشرق وذلك كتدوير
القمر لكن المذكور المعتبر من مسير التداوير بالنسبة الى البروج وهو المثبت في الزيجات هو ما كان
على توالي البروج اي من المغرب الى المشرق سواء كان حركة الاعلى كما في المتحيرة او حركة الاسفل
كما في القمر واعلم انهم قسموا منطقة التدوير باثني عشر قسما وسموها باسماء البروج المشهورة وجعلوا
الذروة الوسطية اول الحمل ومبدء الحركة فوضعوها في الزيجات على توالي البروج المعتبرة فيها من
غير اختصاص باحدى القطعتين كيف لا وان الزيج موضوع لان يوضع فيه الحركات المستوية
وحركة التدوير سواء كانت حركة اعلاه او اسفله مختلفة بالنسبة الى البروج المشهورة واما بالنسبة
وتبعه فيه اكثر الشارحين فكلام من نظر في الزيج ولم يحسن تدبره فيه وقد تعسف بعضهم في اصلاح الكلام
فحمل البروج المذكورة فيه على البروج المفروضة في التدوير ولعمري انه بسبب ذلك الاصلاح قد استحق ان يقال له
شعر ولن يصلح العطار ما افسد الدهر وحركات التداوير حول مراكزها في كل يوم بليلة لزحل ما نز زمد
اي سبع وخمسون دقيقة وسبع ثوان واربع واربعون ثالثة للمشتري ما ندط ح اي اربع وخمسون
دقيقة وتسع ثوان وثلث ثوالث للمريخ ما كزمام اي سبع وعشرون دقيقة واحدى واربعون ثانية
واربعون ثالثة للزهرة ما لونط كط اي ست وثلثون دقيقة وتسع وخمسون ثانية وتسع وعشرون ثالثة
لعطارد ح و كد زا اي ثلث درجات وست دقائق واربع وعشرون ثانية وسبع ثوالث للقمر يح ح نح
نو اي ثلث عشرة درجة وثلث دقائق وثلث وخمسون ثانية وست وخمسون ثالثة هذا ما وجدناه من ارقام الكتاب
اقرب الى الصواب من غير اعتماد عليه لذلك ولما في حركات الحوامل اولها جميعا اذا جمعت كانت كل تدوير

العلوية وحركة حاملة لا تجد ذلك المجموع مساويا لحركة مركز الشمس في الجميع مع انهم صرحوا بوجوب
ذلك لكن التفاوت قليل لا يزيد على نصف الثوالث وهذه الحركة تسمى حركة الاختلاف لان تقويم
الكواكب يختلف بسببها وما قيل من ان هذه الحركة تارة تزاد على الوسط وتارة تنقص منه ليحصل التقويم
ليس بقويم كما ستطلع عليه والحركة الخاصة للكوكب لاختصاصها به بالنسبة الى تدويره

## الباب الثالث

من المقالة الاولى في الدوائر المشهورة في هذا الفن من الدوائر الكائنة على محيط العالم وغيرها
والدائرة اما عظيمة ان نصفت الكرة التي فرضت عليها واما صغيرة ان لم تنصفها لكن المص اعتبر عظمها
وصغرها بالنسبة الى كرة العالم لانه جعل مورد القسمة الدائرة الكائنة على الفلك الاعظم فقال الدائرة
بالنسبة الى كرة العالم اما عظيمة وهي التي تنصف العالم ومركزها الامحالة مركز العالم واما غير عظيمة وهي
التي لا تنصفه ولتسمى الصغيرة وان كانت عظيمة بالنسبة الى كرتها قيل يلزم ان لا يكون مناطق الافلاك
المتماثلة وكذا منطقة البروج والافلاك المائلة من العظام واجيب بانها يمكن فرضها على محيط العالم
بحيث لا يتبدل المركز واليه اشار المص بقوله ومركزها الامحالة مركز العالم يعني ان مراده بالعظيمة
هي التي يمكن ان تفرض منصفة للعالم مع كون مركزها مركز العالم والحق ان مناطق الافلاك المتماثلة
من العظام عنده وذكرها في اثنائها استطرادي وكذا الافلاك المائلة تسوى لما حدثت على سطح الفلك الاعظم
واما منطقة البروج فانها في الحقيقة دائرة حادثة في سطح الفلك الاعظم من توهم سطح الدائرة التي يحيط بمركز
الشمس بحركته خارجا قاطعا للعالم ولذلك قد تعرف بمدار الشمس وتسمى الدائرة الشمسية ايضا وقد تطلق
على منطقة الثامن لكونها في سطحها واعتبار البروج اولا على فلكها وقد اطلقها المص عليها في هذا الباب وما قبله و
عد هي من العظام تسامحا لان الدوائر العظام فيها معدل النهار ويسمى الفلك المستقيم اما تسميتها فلكا فلكونها
حالة فيه واما وصفها بالاستقامة فلان الفلك يتحرك في المواضع التي تحتها مستقيما دولابيا لا حامليا
او حويا وقد عرفتها في الباب الثاني وانما سميت معدل النهار لان الشمس اذا سامتتها اعتدل الليل
والنهار تقريبا في جميع النواحي الا في عرض تسعين اي مستويا في المقدار والدائرة التي في سطحها على وجه الارض
يسمى خط الاستواء لكون الفلك هناك متحركا على الاستواء ولا استواء الليل والنهار فيها ابدا بالتقريب
ويعلم منه وجه آخر للتسمية بمعدل النهار اعني محيط الدائرة التي تحدث على سطح الارض عند توهمنا معدل

النهار قاطعاً للعالم وسيرد عليك جميع ذلك في المقالة الثانية انشاء الله تعالى والدوائر الموازية لها
اي لتلك الدائرة المسماة بالمعدل تسمى المدارات اليومية بل المعدل ايضاً يسمى مداراً يومياً وهي صغار
موهومة ترتسم بدور الفلك الاعظم من كل نقطة تفرض عليه بين قطبيه ومنطقة في قريب من يوم
بليلة ولذلك سميت بها ومنها اي من العظام دائرة البروج وانما سميت بها لان البروج
قد اعتبرت عليها وتسمى فلك البروج ومنطقة البروج وقد عرفتها وسبب تسميتها بها في باب الحركات
والدوائر التي في مسطحها اعني الدوائر التي تحدث على سطوح الافلاك المشتملة عند توهمنا دائرة البروج
قائمة للعالم تسمى ايضاً كما تسمى تلك الافلاك بالافلاك المشتملة لمماثلتها دائرة البروج في القطبين والمحور
والمركز وبالنسبة الى هذه الدائرة يقدر كمية طول حركات الكواكب والشمس اذ معرفة مواضع الكواكب
من تلك الدائرة في كل وقت يراد مقصودة لهم ثم يتبين كيفية ذلك التقدير بقوله لانا اذا توهمنا
خطاً مستقيماً يخرج من مركز العالم الى سطح فلك البروج مارا بمركز الكوكب فان اتفق ان وقع
طرف ذلك الخط في منطقة البروج فموقعه هو مكان الكوكب الحقيقي في الطول ودرجته من
فلك البروج في عرضه وذلك انما يكون اذا كان مركز الكوكب في سطح منطقة البروج و
لا يكون للكوكب عرض وان وقع طرف ذلك الخط خارجاً عن منطقة البروج مائلاً عنها فموقعه هو
مكان الكوكب الحقيقي في العرض فاذا اردنا معرفة مكانه الحقيقي في الطول توهمنا دائرة مارة بقطبي
البروج وبطرف ذلك الخط الواقع خارجاً عن المنطقة قاطعة لمنطقة البروج بل ربع دائرة من قطبي فلك
البروج الواقع بين المنطقة في جهة طرف الخط الخارج مارة به الى ان تنتهي اليها فيكون نقطة التقاطع بين
تلك الدائرة وبين منطقة البروج بشرط ان لا يقع بينها وبين راس الخط قطب البروج بل النقطة التي
اليها ذلك الربع هي مكان الكوكب الحقيقي في الطول ودرجته من فلك البروج ويكون للكوكب عرض في كمال الكوكب
احدى هاتين النقطتين اي موقع الخط ونقطة التقاطع فكلما تحرك الكوكب تحركت النقطة التي هي مكانه فلك البروج
وهو المعنى بحركة الكوكب في الطول الموجود بيانها وسيكشف لك ان هذه الحركة هي الحركة التقويمية لا الوسطية او المركزية
والدوائر الموازية لها اي لدائرة البروج تسمى مدارات العرض اذ مركز الكوكب اذا كان عليها يكون للكوكب عرض وقد تسمى
المدارات الطولية لموازاتها الدائرة التي يقدر بالنسبة اليها طول الكوكب وهي صغار موهومة ترتسم بدور الفلك

الثامن بالحركة الثانية البطيئة من كل نقطة تفرض عليه تسمى قطبية النقطة المفروضة على منطقته ولما
كان قطبا فلك البروج اللذان هما قطبا دائرتها ايضا غير قطبي العالم اللذين هما قطبا المعدل وكان
مركزهما مركزه لزم ان تقاطع دائرة البروج معدل النهار على محيط العالم لكونها عظيمة كالمعدل اكثر
تحقيقه اذ عند فرضهما على الفلك الاعظم عند نقطتين مشتركتين بينهما متقابلتين يحصر بينهما نصف
دائرة من كل منهما لما بين في الثاني عشر من اولى اكرثاؤذوسيوس من ان كل دائرتين عظيمتين على
بسيط كرة فهما متقاطعان بنصفين احدهما وهي التي يأخذ منها حركة فلك البروج على التوالي الى جانب
الشمال عن معدل النهار وهو جهة قطبه القريب من كوكب جدي وتسمى نقطة الاعتدال الربيعي للاعتدال
الملوين وحصول الربيع عند وصول الشمس اليها في معظم المعمورة والاخرى تسمى نقطة الاعتدال
الخريفي لان الشمس اذا وصلت اليها يعتدل الملوان ويحصل الخريف في اكثر المعمورة وانيكون
غاية بعدها عنه اعني بعد دائرة البروج عن المعدل عند نقطتين اخريين لانها تتباعد عنه مبتدية
من احد التقاطعين الى غاية ما ثم تتقارب منه الى التقاطع الآخر ثم تتباعد عنه الى غاية مثل تلك
الغاية ثم تتقارب الى التقاطع الاول وهاتان الغايتان عند منتصف نصفيها الشمالي والجنوبي
كما يشهد بالفطرة السليمة احدهما مما يلي الشمال وتسمى نقطة الانقلاب الصيفي لانقلاب الزمان
من الربيع الى الصيف عند وصول الشمس اليها في اكثر المسكون والاخرى مما يلي الجنوب وهو جهة
القطب الآخر للمعدل وتسمى نقطة الانقلاب الشتوي لانقلاب الزمان من الخريف الى الشتاء عند حلول
الشمس فيها في اكثر الاقاليم فتعين بذلك اي بما ذكرنا من مقاطعة منطقة البروج المعدل عند نقطتين
متقابلتين وكون غاية بعدها عنه عند نقطتين اخريين لدائرة البروج اربع نقط تصير بها اربعا لما عرفته
من انها تنتصف بنقطتي التقاطع وتنصف نصفاها بالنقطتين الاخريين ومدة قطع الشمس كل ربع منها
هي مدة فصل من اربعة فصول السنة في معظم العمارة وستقف على فائدة هذا القيد في المقالة الثانية
ان شاء الله تعالى ثم نتوهم على الربعين متلاصقين منهما اي على كل واحدة منهما نقطتين بعد كل واحدة منهما
عن الاخرى مثل بعد الاخرى عن اقرب طرفي الربع اليها والحاصل انه نتوهم على كل من الربعين المتلاصقين
نقطتين بحيث ينقسم بها ثلثة اقسام متساوية ولو قال ثم نتوهم على كل من الربعين

المتلاصقين نقطتين بعد احدهما عن الاخرى مثل بعد كل واحدة منهما عن اقرب طرفي الربع اليها لكان اولى ثم نتوهم ست دوائر عظام تتقاطع باجمعها على نقطتين متقابلتين هما قطبا البروج اذ يمكن ان تمر بكل نقطتين متقابلتين على الكرة دوائر عظام غير متناهية وذلك بين احدها تمر بقطبي العالم وبقطبي البروج وبقطبي الانقلابين اما مرورها بقطبي البروج واحد قطبي العالم فالفرض كاف فيه لما مر آنفا ويلزم منه مرورها بالقطب الآخر ايضا لكونه مقابلا للاول واما مرورها بالانقلابين فلما برهن في التاسع من ثانية اكرثاؤذوسيوس من ان الدائرة العظيمة التي تمر باقطاب كل دائرتين متقاطعتين على بسيط كرة تقطع كل قطعة منهما بنصفين ونقطتا تقاطع هذه الدائرة مع المعدل تسميان بنظر الانقلابين وهذه الدائرة تسمى بالدائرة المارة بالاقطاب الاربعة بمرورها بها وقطباها وهما نقطتان على كرة العالم تتساوى جميع الخطوط الخارجة من كل منهما الى محيطها نقطتا الاعتدالين لان المعدل ودائرة البروج يمران بقطبيهما المرور بالقطبين اذ كل دائرة عظيمة مرت بقطبي عظيمة اخرى تمر الاخرى ايضا بقطبي الاولى كما سيتبين في اولى اكرثاؤذوسيوس فيكون قطباها نقطتين متقابلتين بين المعدل ودائرة البروج وهما نقطتا الاعتدالين والاخرى من هذه الدوائر الست تمر بنقطتي الاعتدالين وقطباها نقطتا الانقلابين لمرورها بقطبي دائرة البروج والمارة بالاقطاب الاربعة والاربع الباقية من الست تمر بالنقط الاربع المتوهمة على الربعين المفروضين بالفرض وباربع نقط اخرى مقابلة للمفروضة بالضرورة وهي على الربعين الباقيين المتقابلين للمفروضين واقطاب هذه الدوائر هي النقط المشتركة بينها وبين دائرة البروج ولا يخفى عليك تفاصيلها فينقسم الفلك الثامن بهذه الدوائر الست اثنا عشر قسما كل قسم منها وهو ما احاط به نصفا دائرتين يسمى برجا والقوس التي بين كل دائرتين بل بين نصفيهما منها اي من هذه الدوائر الست بشرط ان لا يقع بينهما بل بين نصفيهما دائرة اخرى منها بل نصفها من منطقة البروج يسمى برجا ايضا ثلثة منها ربيعية وهي الحمل والثور والجوزاء وتسمى التواءين ايضا وثلثة صيفية وهي السرطان والاسد والسنبلة وتسمى العذراء ايضا وهذه البروج الستة شمالية وثلثة خريفية وهي العقرب والميزان والقوس وتسمى الكراسي ايضا وثلثة شتوية وهي الجدي والدلو وتسمى الكبش الماء والدالي ايضا والحوت وتسمى السمكتين ايضا وهذه الستة جنوبية وهذه الاسامي المذكورة ماخوذة من صور توهمت

على المنطقة من كواكب ثابتة تنتظمها خطوط موهومة وقعت وقت التسمية في تلك الأقسام فلتكن
ثلثة عشر كوكبا على صورة غنم ذي قرنين مقدمه الى المغرب ومؤخره الى المشرق وظهره الى الشمال فعلاه
الى الجنوب وقد التفت الى خلفه وللثور اثنان وثلثون على صورة مقدم ثور مقطوع من سرته
وقد نكس رأسه مقدمه الى المشرق ومؤخره الى المغرب ومن كواكب الثريا والدبران وللتوأمين ثمانية
عشر على صورة صبيين عريانين متعانقين في جوزاء السماء رأسهما في وسطها رأسا هما في الشمال والمشرق فارجلهما
الى المغرب والجنوب وللسرطان تسعة على صورته مقدمه الى المشرق والشمال ومؤخره الى المغرب
والجنوب على اثر التوأمين وللأسد سبعة وعشرون على صورته وجهه الى المغرب وظهره الى الشمال
والنير الذي فيها هو قلب الأسد ومنها الهبعة وهي كواكب مجتمعة متكاثفة من جملتها الضفيرة وللعذراء
ست وعشرون على صورة جارية ذات جناحين مرسلة ذيلها رأسها الى المغرب والشمال و
قدماها الى المشرق والجنوب يدها اليسرى مسبلة مع جنبها واليمنى مرفوعة خذو منكبها وقد قبضت
بها سنبلة والنير الذي على كفها اليسرى هو السماك الأعزل وللميزان ثمانية على صورة ميزان
كفتاه نحو المغرب وعمودها نحو المشرق وللعقرب احد وعشرون على صورة رأسها الى الشمال
والمغرب وجثتها نحو الجنوب والمشرق والنير الأحمر الذي فيه هو قلب العقرب وللرامي احد وثلثون
على صورة كأنها جسد دابة الى العنق وهو في المشرق ثم برز من مغرز العنق نصف رجل من عند
الحقو عليه عمامة ذات ذوائب قد وضع السهم في قوسه أغرق في النزع نحو المغرب وللجدي ثمانية وعشرون
على صورة النصف المقدم من جدي ذي قرنين رأسه ويداه نحو المغرب وظهره الى الشمال والباقي
كمؤخر سمكة الى ذنبها وللساكب الماء اثنان واربعون على صورة رجل قائم رأسه في الشمال ورجلاه
في الجنوب متوجه الى المشرق ماد اليدين باحدهما كوز قد قلبه انصب الماء الى مقام رجليه وجرى
تحتهما الى فم الحوت وللسمكتين اربعة وثلثون على صورة سمكتين قد وصل ذنب احدهما بذنب الأخرى
بخيط طويل من كواكب على البعد يسمى خيط الكتان احدهما وهي المقدمة رأسها الى المغرب وذنبها
الى المشرق والأخرى الى الشمال وذنبها الى الجنوب عند قرني الحمل وانما اطنبنا الكلام في بيان هذه
الصور اعانة للناظر على معرفتها في السماء ولأنه يجب عليك ان تعلم الكواكب دون البروج متحركة بحركة الفلك

الثامن فلا محالة ينتقل هذه الصور عن مواضعها في تلك الاقسام واذا انتقلت فللسيارات
يسمو اكل قسم منها باسم صورة وقعت في محاذاته وفي زماننا هذا قد انتقلت اوائل كواكب
صورة الحمل الى اواخر برجه ولم يبق من صورة التوأمين في برجهما الا قدامهما لكن الاولى
الابقاء على التسمية الاولى لئلا يقع خبط في الحسابات المبنية على الارصاد ولهذا اي لاعتبار
الانقسام بالبروج في الفلك الثامن او لا يسمى بفلك البروج وبالسطوح الموهومة لهذه
الدوائر تنقسم الافلاك الممثلة والفلك الاعظم ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم باثني عشر برجا
واقسام الفلك الاعظم هي البروج المعتبرة ولهذا يسميه بعض ارباب الحقيقة بفلك البروج ومنها
اي من العظام دائرة الافق وهي عظيمة تفصل بين ما يرى من الفلك وبين ما لا يرى منه
ان الافق يطلق على ثلثة دوائر احدها دائرة عظيمة ثابتة تقوم الخط الواصل بين منتهى الرأس
والقدم عمودا عليها وتسمى الافق الحقيقي والثانية دائرة صغيرة ثابتة تماس الارض من فوق موازية
للافق الحقيقي وتسمى الافق الحسي والثالثة دائرة يرسم محيطها من طرف خط يخرج من البصر الى سطح
الفلك الاعظم مماسا للارض اذا ادير ذلك الخط مع ثبات طرفه الذي يلي البصر ومماسته للارض
وتسمى الافق الحسي ايضا وهي قد تكون عظيمة وقد تكون صغيرة اذ ربما تنطبق على الاولى وربما تقع
تحتها او فوقها وتحت الثانية بحسب اختلاف مقامات الناظر وهي الفاصلة بين ما يرى وبين ما لا يرى
اما الاولى فقد تفصل بينهما وقد لا تفصل واما الثانية فلا تفصل اصلا ولا يخفى ان ما ذكره المصنف لا يصلح تعريفا
لشيء منها الا اذا حمل العظم او الفصل على ما هو اعم من التحقيقي والتقريبي او حمل كلاهما على التقريبي فعلى الاول
يكون التعريف للافق الحسي بالمعنى الثاني وعلى الثاني يكون للافق الحقيقي وعلى الثالث للافق الحسي بالمعنى
الاول لكن الحقيقي اليق بالمقام فظهر مما ذكرنا خفاء ما قيل من انه لا يخفى ان ما ذكره المصنف هو الافق الحسي بالمعنى الاول
وبالنسبة اليها يعرف الطلوع والغروب لكل ما يطلع ويغرب فطلوعه وقوعه فوقها بعد ان كان تحتها وغروبه
عكس ذلك وقطباها النقطتان هما سمتا الرأس والقدم لان الخط الواصل بينهما المار بمركز العالم عمود عليها كما ثبت
فيكون طرفاه قطبيها اذ كل دائرة على بسيط كرة يخرج من مركز الكرة عمود عليها وينفذ في الجهتين فهو يمر بقطبيها بالتأمل
من اهل الكرثاوذوسيوس فان وقعا على المعدل فالافق يسمى بالافق المستقيم وان انطبقا على قطبيه يسمى

بالافق الرجوى وان لم يكن هذا ولا ذاك يسمى بالافق المائل وتنصف تعدل النهار ان لم تكن اياه بنقطتين يقع لاحدهما نقطة المشرق ووسط المشارق ومطلع الاعتدال لمطلوع نقطة الاعتدال منها ولان الشمس اذ طلعت منها يعتدل الليل والنهار وللاخرى نقطة المغرب ووسط المغارب ومغرب الاعتدال لمثل ما مر ويقع للخط المستقيم الواصل بينهما خط المشرق والمغرب وخط الاعتدال والاستواء والدوائر الصغار الموازية لها اى لدائرة الافق يقع لها المقنطرات فما كان منها فوقها يسمى مقنطرات الارتفاع وما كان تحتها يسمى مقنطرات الانحطاط ومنها اى من العظام دائرة نصف النهار وهى دائرة عظيمة تمر بقطبى العالم وسمتى الراس والقدم وهى الفاصلة بين النصف الشرقى والغربى من الفلك بل بين الصاعد والهابط بالقياس الى الحركة الاولى فيما يتعين فيه الشرق والغرب ويحصل صعود وهبوط بها واعترض على هذا التعريف بانه غير مانع لصدقه فى عرض تسعين على دائرى الميل والارتفاع بل على دوائر غير متناهية ليس شئ منها دائرة نصف النهار واجيب بانه تعريف لنصف نهار غير عرض تسعين وظاهر هذا الجواب لا يفيد الا زيادة فى الاعتراض او تخصيص المعرف يزيد فى عموم المعرف العام اللهم الا ان يعتبر هذا القيد فى التعريف ايضا وقيل لو زيد فيه قيد وهو بحيث يكون وقت وصول الشمس اليها منتصف ما بين طلوعها وغروبها لكان عاما ومانعا لانه لا يصدق ح فى عرض تسعين الا على دائرة واحدة وفيه بحث لانا ان اردنا ان يكون المعنى انها كلما وصلت اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها او قد يكون اذا وصلت اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها او لا يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها الا وقت وصولها اليها فهذه ثلثة احتمالات لا يستقيم التعريف على شئ منها سواء كان المراد بالمنتصف المنتصف الحقيقى او الحسى اما الاول فلانه لا يصدق على نصف نهار كثير من المواضع مثلا كعرض سبعين وغيره واما على الثانى فلصدقه على دوائر كثيرة فى عرض تسعين واما على الثالث فلانه لا يصدق على نصف نهار فى غير عرض تسعين ان اريد بالمنتصف الحقيقى وعلى نصف نهار اصلا ان اريد به الحسى فالاشبه ان يخص التعريف بنصف نهار غير عرض تسعين كما مر ولا باس اذ هى فى عرض تسعين لا تتعين فلا يترتب عليها الفوائد الباعثة على اعتبارها او يترك على حاله ويلتزم ان كلا من تلك الدوائر نصف نهار لعرض تسعين وانما سميت بها لان النهار منتصف

حواشي

قوله لكان مالا وانما الاجتماع

قوله لا نصف نهار

قوله لا يكون الشمس

قوله لا يكون

قوله لا يكون

قوله لا يكون

حسا حين وصول الشمس اليها فوق الافق في الاكثر لا آن منتصف لا بكون الاحين وصولها اليها
لما عرفت وقطباها نقطتا المشرق والمغرب لمرورها بقطبي الافق والمعدل ونصف ايته الافق بنقطتين
مجيء احدهما نقطة الجنوب وهي في تلك الجهة والاخرى نقطة الشمال كل ذلك في غير عرض سعين و
للخط الواصل بينهما خط نصف النهار وخط الزوال وخط الجنوب والشمال وهذا الخط وخط المشرق
والمغرب يستخرجان في سطوح الرخامات والرخامة آلة متخذة من رخامة او نحاس او غيرهما لعرض
معين مخطوطة بخطوط منها خط الزوال والاعتدال يتوصل بها الى كثير من الاعمال كمعرفة
الارتفاعات والاوقات والاطلال وغيرها ومنها اي من العظام دائرة الارتفاع سميت بها
لان قوس الارتفاع ماخوذة منها كما سيجيء وتسمى ايضا الدائرة السمتية وسيجيء وجهها عن قريب وهي
دائرة عظيمة تمر بسمتي الراس والقدم وبطرف الخط الخارج من مركز العالم الى سطح الفلك الاعلى
مارا بمركز الكوكب او الشمس بل اية نقطة تفرض على الفلك اذ التخصيص مخل بجامعية التعريف
ولا يذهب عليك انه يرد على التعريف مثل ما ورد على تعريف نصف النهار لصدقه حين كون النقطة
على سمت الراس او القدم على دوائر غير متناهية ليس دائرة الارتفاع الا واحدة منها وتقطع
دائرة الافق على زاويا قائمة لما بين في السادس عشر من اولى الكرة وذوسيوس من ان كل دائرة
عظيمة تقطع دائرة اخرى على كرة وتمر بقطبيها فهي تقطعها بنصفين وعلى زوايا قائمة بنقطتين
غير ثابتتين بل منتقلتين على دائرة الافق على حسب انتقال الكوكب او الشمس بل النقطة المفروضة
لو كانت تنتقل الا في خط الاستواء اذا كان مدار تلك النقطة المعدل فانهما لا تنتقلان اصلا لان
لم يكن النقطة متحركة الا بالحركة الاولى وحسا ان كانت متحركة بغيرها ايضا وكذا قطباها وهما نقطتان
على الافق بحيث يصير بهما وبالنقطتين المذكورتين ارباعا تنتقلان على حسب انتقال هاتين النقطتين
ويسمى كل واحدة منهما نقطة السمت لكونهما على سمت الظل ولهذا سميت هذه الدائرة بالدائرة السمتية
والخط الواصل بينهما بخط السمت والقوس الكائنة من دائرة الافق الواقعة بينهما اي بين احدهما
وبين احدى نقطتي المشرق والمغرب بشرط ان لا يكون اكثر من الربع لا بشرط ان يكون اقل من الربع او قوس
السمت قد يكون بالعالي يحس السمت وما بينهما واحدى نقطتي الجنوب والشمال بشرط ان يكون اقل من الربع

تسمى تمام السمت وقد ذهب طائفة الى عكس هذا وهذه الدائرة اعني دائرة ارتفاع كل نقطة اذا لم تكن
تلك النقطة ثابتة او مارة بسمت الراس او القدم تنطبق على دائرة نصف النهار في اليوم بليلته
على ما اصطلح عليه الحساب مرتين مرة عند وصولها الى التقاطع الاعلى بين مدارها ودائرة نصف
نهارها ومرة عند وصولها الى التقاطع الاسفل الا ان احدهما عند وصولها الى دائرة نصف النهار
فوق الافق والاخرى عند وصولها اليه تحت الافق او لا يستقيم فيما لا يغرب وكذا فيما لا يطلع
واما اذا كانت النقطة ثابتة كالقطبين فدائرة ارتفاعهما منطبقة على دائرة نصف النهار دائما
واما اذا كانت مارة بسمت الراس او القدم ففي خط الاستواء لا انطباق عليها اصلا واما في غيره
فتنطبق عليها في اليوم بليلته مرة لا مرتين ومنها اي من العظام دائرة اول السموت وهي دائرة
عظيمة تمر بسمتي الراس والقدم وبقطبي المشرق والمغرب ولهذا تسمى بدائرة المشرق والمغرب ايضا
وقطباها نقطتا الجنوب والشمال لمرورها بالقطبين الافق ودائرة نصف النهار وتقاطع دائرة نصف
النهار على سمتي الراس والقدم لمرورهما بهما وهي الفاصلة بين النصف الجنوبي والنصف الشمالي
وتنقسم كرة العالم بها وبدائرة نصف النهار والافق بثمانية اقسام متساوية اربعة منها فوق
الافق واربعة منها تحته وانما سميت بذلك اي باول السموت لان دائرة الارتفاع اذا انطبقت
عليها وذلك عند كون النقطة التي تمر دائرة الارتفاع بها عليها كانت دائرة الارتفاع ليس لها قوس
سمت لانطباق نقطتي السمت على نقطتي المشرق والمغرب فلا يحصل قوس سمت لاتمامها
اذ حيث لا سمت لا تمام ولهذا سميت ايضا بالدائرة التي لا سمت لها واذا اخذت في مغارقتها
ابتداء حدوث السمت وتزايد الى ان تصير ربعا وح لا يكون هناك تمام سمت فاذن هذه الدائرة
مبدأ للسموت ومارة باولها وهي في الافق المستقيم تنطبق على المعدل وفي الافق الرحوي تقطعه
مع جميع المدارات الموازية له بنصفين على زوايا قائمة بالسادس عشر من اولى اكثر تاؤذوسيوس
واما في الافق المائل فتقطع مع بعض المدارات الاعلى قوائم واللاتي تقطعها المابين في الرابع عشر من اولى اكثر
تاؤذوسيوس ان كل دائرة عظيمة على بسيط كرة تقطع دائرة اخرى على زوايا قائمة فهي تقطعها وتماس مدارين متساويين
اذ كل دائرة عظيمة على بسيط كرة مائلة عن دائرة اخرى فهي تماس دائرتين متساويتين متوازيتين للدائرة التي هي

حواشي متعلقة

صفحة ٣٥ قوله منطقتي المشرق والمغرب
الخ وقد مر ان تقاطع المشرق والمغرب
لا يتعين الا في عرض تسعين فلا يتعين هناك
دائرة اول السموت وهي دائرة الافق
الا عند الميل بذلك لان الشمس تطلع هناك
عند وصولها الى الاعتدال الا انه عند الطلوع والغروب
الوصول الى الدائرة الذكورة مع كونها في اول السموت
تكون على الدائرة ايضا ويكون دائرة اول السموت
الا عند الميل بذلك لان الافق ح ١٢ ب قوله
تماسا على سائر الآفاق الخ حتى الراس والقدم
لوصولها الى قطبي الافق اعني قطبي دائرة
منطقتي المشرق والمغرب اعني قطبي الشمال
نصف النهار ودائرة الافق ونصف النهار
تقطعها لما تقدم فتقطعها الجنوب والشمال
بتقطيعها الصليبي ح ١٢ قوله ايضا
لا يوجد الا صليبي والنصف الشمالي
النصف الجنوبي والنصف الشرقي
النصف الغربي نصف النصف الشرقي
الشمالي والنصف الغربي الشمالي
النصف الغربي الجنوبي ١٢

بثمانية اقسام متساوية وذلك
لان الافق ينصف النهار واول السموت
الدائرة بانقطاعهما ينصف كل قطعة منهما بالتساوي
من ثانية اكثر ثانية وذو سيوس فقد حصل ثمانية
مثلثات قوائمها حتى الافق ورؤوسها
سمت الراس وسمت القدم واضلاعها
ارباع نصف النهار واول السموت فالمثلثات
متساوية لتساوي اضلاعها الاربع فالمربعات
الثمانية متساوية لان السطوح المحيطة بها
متساوية كل نظيره ١٢ ب قوله
ليس لها قوس سمت هذا اذا اخذ مبدء
السمت بمنطقتي المشرق والمغرب
اخذ نقطة الشمال والجنوب يكون هذه
الدائرة مسماة بدائرة المشرق والمغرب
ويكون دائرة نصف النهار هي دائرة
اول السموت ١٢ ب قوله
الانطباق تنطبق الخ فلا يخرج من الافق
قوس بين احدى منطقتي مطالع الافق
والافق وبين احدى منطقتي المشرق
والمغرب ١٢ سيد قوله ويتزايد
الى ان الخ اي الى ان تنعكس دائرة
الارتفاع على نصف
النهار

ح قوله
وح السمت ربما سن
الدور ويكون هناك تمام سمت ١٢
سيد قوله ح ١٢ قوله مع الكوكب الخ
اعلم ان دائرة الارتفاع اذا مرت اول
السموت فاما تمر ايضا بالسمت في البلد
الشمالية الى ان يصير بها ان كانت
المدارات تحت الافق الاول ودائرة
اذا ظهرت عنها بعد الانطباق الثاني
فانها تمر ايضا بالسمت الى ان يصير بها ان
كان مدار الكوكب اجنبي الظهور والا اذا
كان المدار مقاطعا للافق فاذا بلغ الكوكب
الى الافق فلا سمت بعد ذلك الا انطباق
ارتفاع الى ان يصير سمت الانطباق
وغيبوبة ١٢ ب قوله نحو تماس
دائرتين الخ وهناك تماس اول السموت
دائرتين متساويتين موازيتين للاول
ودائرتين متساويتين الراس والقدم
امرهما ١٢ فصيح ع
سمت القدم ١٢ قوله تنطبق الخ ليس الارتفاع هناك
دائرة ارتفاع بعينه لتقطع سمت
تنطبق الى ان تنطبق على
نصف النهار

قوله تنطبق
على نصف النهار
لا دائرة
ارتفاعها
مطلقا ١٢
امام
عه
قوله لا انطباق
اصلا اي
لا تتعين
الانطباق

مائلة عنها بالثامن من ثانية الاكر والمدار الذي يماسها اي دائرة اول السموت يسمى مدار ذلك
البلد الذي هذا المدار مدار سمت راس اهله اي مدار يمر به ومنها اي ومن العظام دائرة الميل وهي
دائرة عظيمة مارة بقطبي معدل النهار وبطرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب الى سطح
الفلك الاعظم والظاهر ان قوله ويعرف بها بعد الكوكب عن معدل النهار وميل فلك البروج عن معدل النهار
من تتمة التعريف اذ القوم اخذوا في تعريفها المرور بجزء من فلك البروج او بكوكب ما ولهذا سميت
بدائرة الميل ودائرة بعد الكوكب عن معدل النهار واعلم ان الميل اذا اطلق يراد به الميل الاول لكنه لما كان
يطلق على معنى آخر ايضا منه على ما عناه وقال اعني الميل الاول وستعرفه في باب العقلي ان شاء الله تعالى ويكون
الميل الذي يعرف بهذه الدائرة الميل الاول سميت بدائرة الميل الاول ايضا واعلم ان هذا المقام يقتضي
بسطا من الكلام اذ زل فيه اقدام كثيرة من العظام فنقول البعد بين شيئين انما يطلق على اقصر المسافة
بينهما او على مسافة لا اقصر منها لا على الاول فقط الا يرى ان بعد المركز من المحيط نصف القطر مع انه ليس باقصر
الخطوط الواصلة بينهما فظهر منه ان ما قيل من ان بعد النقطة عن الخط هو اقصر خط يخرج من تلك النقطة
الى ذلك الخط لا يصح على اطلاقه واذا تمهد هذا فاعلم انهم لما اردوا معرفة بعد جزء من فلك البروج او
كوكب اعني بعد راس خط يخرج من مركز العالم مارا بمركز الكوكب الى محيط الفلك الاعظم عن المعدل مر
دائرة تمر بقطبي العالم بالجزء او الكوكب وقالوا ان القوس الواقعة منها بين الجزء والمعدل من جانب القطب
هي بعده عنه وان الواقعة بينه وبين راس الخط بشرط ان لا يكون اكثر من الربع هي بعد الكوكب عنه
وانت خبير بان هذه القوس في الصورتين ليست هي البعد حقيقة اذ وتر ما اقصر منها لكن لما لم يكن بين
كل من الجزء وراس الخط وبين المعدل على بسيط الفلك خط اقصر منها اطلق عليها البعد وذلك لان
راس الخط مثلا ان وقع على قطب المعدل كان جميع القسي الواقعة بينه وبين المعدل متساوية لقوس البعد
بل يكون كل منها صالحة لان يكون بعدا اذ لا تتعين دائرة ميل حينئذ ولا باس وان لم يقع عليه
بل من القسي الواقعة بينهما اطول من قوس البعد لانها ان لم تكن اقصر من الربع فظاهر وان كانت
اقصر منه فلانها حينئذ تكون وتر زاوية عظمى من المثلث الحادث منها ومن قوس البعد
والقوس المحصورة من المعدل بين طرفيهما كما ثبت في الخامس والعشرين

من اولى الكريا لاناوس من ان كل مثلث احدى زواياه ليست اصغر من قائمة وكان الضلع
الذي يوتره اقل من ربع وكذلك ضلع آخر منه لكل واحد من الزاويتين الباقيتين اصغر من قائمة
وقد بين في السابع منها ان الزاوية العظمى من المثلث يوترها الضلع الاطول هذا اذا اعتبرت
من العظام واما اذا اعتبرت من الصغار فلانه اذا فرضنا دائرة عظيمة تمر بقطبي فيها يكون القوس
الواقعة من هذه العظيمة بينهما اقصر منها لاتحاد وتريهما وكون انحراف ما بين الصغيرة ازيد من انحراف
الاخرى وقد عرفت انه لا قوس من العظام اقصر من البعد فلا قوس من الصغار ايضا اقصر منه
بل مساوية له واما الخطوط المنحنية الغير الفرجارية فالفطرة السليمة تشهد بان كلا منها اطول من
قوس عظيمة واقعة بين طرفيه فثبت انه لا خط على بسيط الفلك بين رأسي الخط والمعدل اقصر
من قوس البعد وذلك ما اردناه واما ما قيل من انها اقصر القسي التي من العظام فمع ما فيه
من تخصيص يدل على ضيق العطن لبين الصحيح كما عرفت هذا ما يليق بهذا المقام والله اعلم بحقيقة
الحال ومنها اي من العظام دائرة العرض وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي البروج وبطرف الخط
الخارج من مركز العالم اما بمركز الكوكب او بجزء من فلك البروج الى سطح الفلك الاعظم
ويعرف بها عرض الكوكب وهو بعده عن فلك البروج ولهذا سميت بدائرة العرض والمطلوب
انه لو كان الكوكب على قطب البروج لتعدد دائرة عرضه ولم تتعين وكذا يعرف بها الميل الثاني
لكنه اي وجه من معدل النهار ويسمى عرضه ايضا ولهذا سميت هذه الدائرة بدائرة الميل الثاني
ايضا وهي اي منطقة البروج اي الميل الثاني اخيرة العظام المشهورة وهي تسع على ما ذكره المص خمس منها لا يلاحظ في توهمها السفليات
ثلثة منها اشخاص وهي المعدل وفلك البروج والمارة بالاقطاب الاربعة والباقيتان
وهما دائرتا الميل والعرض مع الاربع التي تلاحظ في توهمها السفليات وهي الافق ودائرة
نصف النهار والارتفاع واول السموت انواع لها اشخاص غير متناهية الا ان الافق لا يتعدد بحسب
موضع واحد وكذا دائرة نصف النهار واول السموت بخلاف الثلث الباقية فان في الاخيرتين الميل والعرض
تتعينان بحسب نقطة نقطة سوى الاقطاب دون دائرة الارتفاع وما فرع من ذكر الدوائر العظام
المشهورة شرع في ذكر الصغار المشهورة وقال ومن الدوائر المشهورة الدوائر الصغار

قوله دون دائرة الارتفاع فان انقطاعه واحدة

قوله ضع دائرة العرض ثم ثبتين قطبي الروح وسمة الميل ثم ثبتين دائرة قطبي العدول

قوله كما عرفت اشارة الى قوله فلا تحرس من الضلال اعني ان ترفع قطب العدول على الافق حيث يستوي الدائرة

قوله فلا تحرس من الضلال اعني ان ترفع قطب العدول على الافق حيث يستوي الدائرة

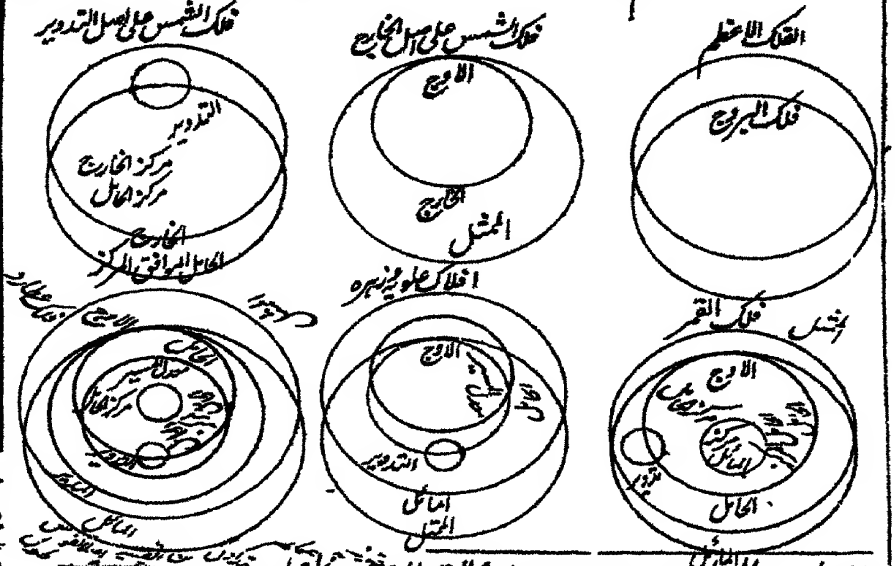
قوله ضع دائرة الارتفاع دون دائرة العرض ثم ثبتين قطبي الروح وسمة الميل ثم ثبتين دائرة قطبي العدول

قوله كما عرفت اشارة الى قوله فلا تحرس من الضلال اعني ان ترفع قطب العدول على الافق حيث يستوي الدائرة

المتوهمة المرتسمة بدور النقطة الكائنة في اشخان افلاك السيارة او في جوفها وفي بعض النسخ بحركة
مركز الكوكب او الفلك والمراد واحد وهي المرتسمة على البسائط الاكرية سطوحها واما المرتسمة لا على
البسائط فالمرتسمة على البسائط هي المرتسمة من حركة مركز الشمس على محيط فلكها الخارج المركز والمرتسمة
من حركات مراكز التداوير على محيطات الافلاك الحاملة ومن حركات مراكز الكواكب على
محيطات افلاك التداوير وانت خبير بان هذه الدوائر لا ترتسم على سطوح تلك الافلاك
بل في اشخانها وكونها في حكم ما على المحيط لاتحاد مركزيهما وكون احدهما في سطح الاخرى لا يصلح
سببا لتخصيص القول بانها مرتسمة على البسائط دون الاخريين لكونهما ايضا في ذلك الحكم بالوجه
المذكور اللهم الا ان يكون ذلك تسمية على سبيل الاصطلاح ولا مشاحة فيه وكل دائرة منها اي
من المرتسمة على البسائط تسمى باسم الفلك الذي ترتسم على محيطه فالمرتسمة من حركة مركز الشمس
على الفلك الخارج المركز تسمى بالفلك الخارج المركز والمرتسمة من حركات مراكز التداوير على الحوامل
تسمى بالافلاك الحاملة والمرتسمة من حركة مراكز الكواكب على التداوير تسمى بافلاك التداوير وتسميته
للحامل باسم المحمول وهذه الافلاك الحاملة ومنطقة الفلك المائل للقمر والانسب عدم ذكرها او ذكر
منطقة المدير ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم حدثت في سطوح الافلاك المثلثة وفلك البروج والفلك
الاعظم دوائر بعضها عظيمة كالحادثة في سطح الفلك الاعظم وبعضها غير عظيمة كغيرها تسمى الافلاك
المائلة لميلها عن فلك البروج ولكون حركات الافلاك التي ارتسمت هذه الدوائر فيها اولا على
اقطاب غير قطبي البروج وقطبي العالم فيكون اقطابها مائلة عن اقطابهما وحركاتها مائلة عن حركة
فلك البروج او الفلك الاعظم او عنهما جميعا بل يكون الافلاك مائلة في الحركة فتسمى هذه الدوائر
ايضا باحد هذه الاعتبارات مائلة وهذه الافلاك اما مائلة الحادثة في سطوح المثلثات تقاطع الدوائر
المسماة بالافلاك المثلثة على نقطتين متقابلتين لكونها عظائما كالمثلثات بالنسبة الى كراتها
فيكون نصفها شماليا منها بل من منطقة البروج لكونها في سطحها والنصف الآخر جنوبيا احدهما هي
مجاز مركز تدوير الكوكب عن دائرة البروج الى الشمال تسمى بالراس والاخرى بالذنب لانهم
شبهوا الشكل الحادث بين نصفي المائل والمثلث من الجانب الاقرب بالكتفين فيكون

احدى العقدتين راسا والاخرى ذنبا وانما صارت الاولى راسا لكونها اشرف اذ الراس
سعد والذنب نحس واعلم ان هذا التعريف للراس منقوض بالذنب في الزهرة اذ هو ايضا
مجاز لها الى الشمال وبالراس في عطارد ولانه ليس مجازا لها الى الشمال كذنبه فلا يتميز الراس
عن الذنب فيهما بهذا التفسير بل الراس في الزهرة مجاز لها الى الاوج وفي عطارد مجاز لها الى
الحضيض والذنب على الخلاف وسيتضح لك هذا ان شاء الله تعالى والدوائر المرتسمة لا على البسائط
هي المرتسمة من حركة مركز الحامل لعطارد والقمر بتحريك المدير حامل عطارد بل مركزه حول مركزه
وتحريك المائل حامل القمر بل مركزه حول مركزه وتسمى هذه المرتسمة في كل من عطارد والقمر بالفلك
الحامل لمركز الحامل اذ مركز الحامل يدور على محيطها واعلم ان الاقتصار على الدوائر كاف للناظر
في الرابعين كما اقتصر عليها صاحب المجسطي ويسمى ح هذا العلم هيئة غير مجسمة واما المتاخرون حيث
جاولوا تجريد المسائل عن الدلائل وجب لهم ايراد الافلاك مجسمة وهذا الاعتبار يسمى هيئة مجسمة
فالمقتصرون عليها مقتصرون من الفلك التاسع والثامن على دائرتين متقاطعتين
هما منطقتاهما ويوردون للشمس دائرتين الممثل والخارج مماسا للممثل في الاوج على اصل
الخارج واما على اصل التدوير فيوردون ثلث دوائر الحامل الموافق المركز والخارج متقاطعين
والتدوير على ان مركزه على محيط الحامل ولكون افلاكها الغير المجسمة على اصل الخارج البسيط مال
اليه بطلميوس وتبعه الجمهور وللقمر اربع دوائر الممثل والمائل متقاطعين والحامل مماسا للمائل
على الاوج والتدوير على ان مركزه على الحامل ولا يوردون الحامل لمركز الحامل لكونه في حكم المائل
وبعضهم يوردونه ايضا ولكل من العلوية والزهرة خمس دوائر الممثل والمائل والحامل والمعدل للمسير قاطعا
للحامل والتدوير على الحامل ولعطارد ست دوائر الممثل والمائل والحامل والمعدل للمسير والتدوير
والحامل لمركز الحامل ولا يوردون المدير لقيام حامل مركز الحامل مقامه وبعضهم يوردونه ايضا مماسا للمائل
المائل على اوجه فالافلاك عند الجمهور من المهندسين المقتصرين على الدوائر اربعة وثلثون على
اصل الخارج في الشمس وخمسة وثلثون على اصل التدوير وعند المجسمة اربعة وعشرون على كلا
الاصلين وقد احتاج اصحاب التجسيم في ضبط الحركات الى افلاك آخر يعسر عليهم تصور

اوضاحها والله اعلم بها وهذه صور الافلاك بحسب الدوائر عند المهندسين




## الباب الرابع من المقالة الاولى في القسي المتداولة بين اصحاب الصناعة القوس قطعة

من محيط الدائرة سواء كانت تسعين جزءا واقل منها واكثر فان نقصت تلك القطعة عن تسعين جزءا من الاجزاء التي يكون بها المحيط شمس اي ثلثمائة وستين جزءا ففضل التسعين عليها يسمى تمام تلك القوس ومثاله ما سلف من قوس السمت وتمامها فان القوس الواقعة من الافق بين كل نقطتين متجاورتين من النقط الاربع التي هي نقطة المشرق والمغرب والجنوب والشمال تسعون جزءا فالافق صار بها اربعا فاذا فرضنا ان قوس السمت الشرقي الجنوبي مثلا خمسون جزءا يكون تمامها التي بين نقطتي السمت والجنوب اربعين جزءا وهو فضل تسعين على قوس السمت اعني خمسين وقد علم ان السكون من الارض الامتداد طولي بين المشرق والمغرب وهو طول امتداده ومبدؤه عند اليونانيين منتهى العمارة في جانب المغرب وبعد البلد عن ذلك المبدء اعني بعد نقطة تقاطع نصف نهاره مع المعدل فوق افقه عن نقطة تقاطع دائرة نصف نهار المبدء مع البعد فوق افقه على التوالي يسمى طول البلد وتابعهم الجمهور في ذلك فقال الطول طول البلد قوس من معدل النهار فيما بين دائرة نصف النهار بآخر العمارة ولما كان آخر العمارة صادقا على المنتهى الغربي والشرقي عين مراده بقوله اي

سبد طول العمارة من المغرب وستعرفه في المقالة الثانية انه ساحل البحر الغربي عند البعض وجزائر
واخلة فيه عند آخرين وبين دائرة نصف النهار في ذلك البلد ولا يخفى ان هذا التعريف
غير مانع والصواب ان يقال انه قوس من معدل النهار تبتدئ من تقاطعه الفوقاني مع دائرة
نصف نهار آخر العمارة من جهة المغرب وتنتهي الى تقاطعه الفوقاني مع نصف نهار البلد
على التوالي واما الهند فالمبدء عندهم تنتهي العمارة في جانب الشرق والتعريف على مذهبهم
يعرف بالمقايسة على ما ذكرناه مطالع كل قوس من فلك البروج هي ما يطلع منها من معدل النهار
وتلك القوس من فلك البروج يسمى طوالع وكذا مغارب وكل قوس من فلك البروج ما يغرب
منها من المعدل وهي غوارب ويكون المطالع في خط الاستواء لا محالة قوسا محصورة بين
دائرتين من دوائر الميل مارتين بطرفي الطوالع لان افقه مار بقطبي العالم اذ المعدل يمر بقطبيه
فهو الضد دائرة من دوائر الميل اذا اعتبر مروره بكوكب وجزء من فلك البروج ههنا وتعتبر
مروره بجزء منه وتوضيحه ان يفرض ان احدهما من فلك البروج وآخر من معدل على الافق
الشرقي ويفرض دائرة ميل تنطبق على الافق فاذا ارتفع الجزء ان بحركة الكل ارتفع نصف
دائرة الميل المفروضة وهو الذي كان منطبقا على الافق الشرقي فينحصر بينه وبين الافق
الشرقي قوسان احدهما من فلك البروج والاخرى من المعدل ولا شك ان الثانية مطالع
للاولى اذ قد طلعتا معا وانهما محصورتان بين دائرتي ميل احدهما تلك المفروضة والاخرى
الافق فيكون المطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتين من دوائر الميل اعني يكون
ما بين دائرتي الميل بل بين نصفيهما المتحدين بقطبي العالم من معدل النهار مطالع لما بينهما
بل بين ذينك النصفين بعينهما من فلك البروج وفائدة هذه العناية الاشارة الى ان المطالع المحصورة
بين دائرتي الميل مطالع لما قوس من فلك البروج ويمكن ايضا ان يكون فيها اشارة الى ان المراد
من كون المطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتي الميل ان كل ما بين دائرتي الميل من معدل النهار
مطالع لما بينهما من فلك البروج في خط الاستواء لا ان كل مطالع في خط الاستواء محصورة
بين دائرتي ميل او مطالع النصف ليست كذلك هذا في خط الاستواء واما في

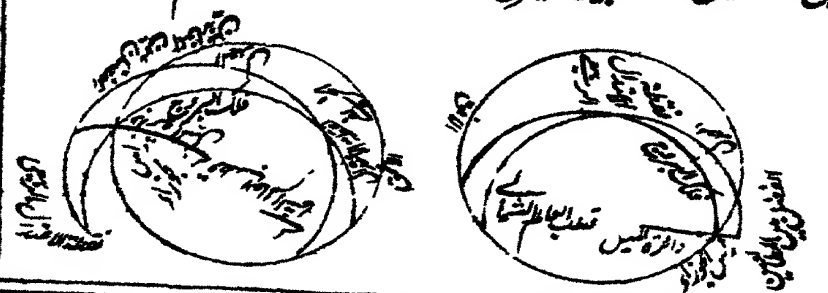
غيره سوى مطالع عرض المشعين اذ فيه لا مطالع ولا مغارب فيكون مطالع كل قوس من القوس المصورة
بين دائرة الافق وبين دائرة اخرى عظيمة تماس اعظم المدارات الابدية الظهور وتمر بطرف
تلك القوس لا بين النصف الشرقي من الافق المار باحد طرفي القوس وبين دائرة تمر بنقطتي
الجنوب والشمال وبطرفها الآخر الا ترى ان راس السرطان مثلا في بلدة اقامتنا هذه سمرقند
صينت في حصن واليها اذا وصل الى دائرة نصف النهار كان الجزء الذي يطلع معه من المعدل
متجاوزا عنها الى جهة المغرب فلا يكون مطالع القوس المصورة بين الافق الشرقي ودائرة
نصف النهار مصورة بينهما مع ان دائرة نصف النهار هي المارة بنقطتي الجنوب والشمال
وبطرف القوس المذكورة واعلم انه لا يلزم ان يكون مطالع كل قوس من فلك البروج قوسا من
المعدل بل قد يطلع مع قوس من البروج سوار كانت نصفا او اقل او اكثر بحسب المواضع تمام
المعدل وقد يطلع مع نصفه نقطة منه في بعضها وسنشير اليه انشاء الله تعالى ولعل المصنف
انما قال مطالع كل قوس من فلك البروج ما يطلع معها من المعدل ولم يقل قوس يطلع معها
لهذا المعنى وقس المغارب على المطالع في جميع ما ذكرنا مطالع الجزء من فلك البروج قوس من
معدل النهار بين راس الحمل والجزء الذي يطلع منه اي من المعدل مع ذلك الجزء الذي هو من
فلك البروج على التوالي في الاكثر فان مطالع راس الجوزاء مثلا في اكثر المواضع قوس من معدل النهار
بين راس الحمل والجزء الذي يطلع منه مع راس الجوزاء على التوالي وذلك عند الجمهور واما بعضهم فقد
ذهب الى ان مطالع الجزء من فلك البروج هي قوس من معدل النهار بين نظيره الانقلاب الشتوي
وبين الجزء الذي يطلع منه مع ذلك الجزء لفائدة تظهر في الاعمال وقس مغارب الجزء على مطالعه واعلم
ان كل جزء له مطالع سوى راس الميزان فان مطالعه في خط الاستواء يخالف مطالعه في غيره
والتفاوت بين المطالعين يسمى تعديل النهار لذلك الجزء فاشار اليه المص بقوله تعديل النهار لجزء
من فلك البروج هو الفضل بين مطالع الاستواء وبين مطالعه بالبلد المفروض ولما كان في
تخيله نوع خفاء اوضحه بمثال وقال وتمثيل لذلك مثالا اذا كان راس الجوزاء حاليا في المشرق
في افق غير خط الاستواء من الآفاق الشمالية في معظم المعمورة وفرضنا دائرة مرت بدائر الميل

المستوي بما جاوزها الى فلك في صورة ساعة نصف النهار وهو يتبين بعد ذلك ان مطالع ح المطالع المقيمة ودائرة مطالع البلدية تلك النقطة

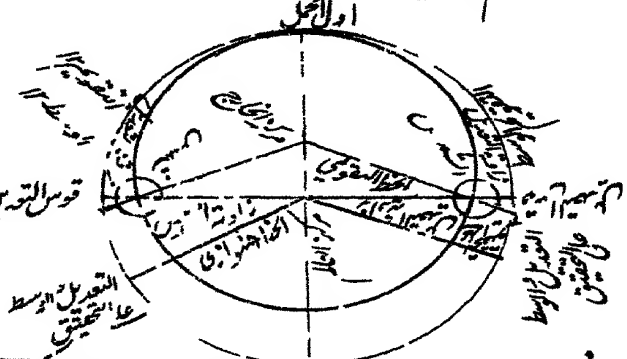
الشاع اي وصل ان
لا ليس بتعريف مطالع الخ
اب قوله فيكون معدل الخ
الا انما لمسنا بدائرتي قوس الخ
قوله لا يلزم نصف
وبيان ما ذكره في الورد الخ
قوله الشمالي
الفقه الخ
قوله في الافق الخ
قوله الاستواء

بمثابة الحي عن رأس الجوزاء وتقاطع معدل النهار تحت الافق حدث مثلث بعضه فوق الافق و
بعضه تحته احد اضلاعه ميل رأس الجوزاء وهو القوس الواقعة من دائرة الميل بين رأس الجوزاء
وبين المعدل من الجانب الاقرب وستعرف الميل في هذا الباب انشاء الله تعالى ونحن قد
اشرنا اليه في باب الدوائر والضلعان الآخران قوسان بين دائرة الميل وبين نقطة
الاعتدال الربيعي احدهما من فلك البروج وتسمى بدرج السواء لانها توخذ متساوية وتنسب
اليها مطالعها المختلفة والاخرى من معدل النهار وهي مطالع قوس البروج التي بين
الاعتدال الربيعي ودائرة الميل بل مطالع رأس الجوزاء بافق خط الاستواء لان دائرة الميل
المذكورة افق من آفاق خط الاستواء وافق البلد الذي يقع رأس الجوزاء عليه يقسم هذا
المثلث الى مثلثين احدهما فوق الارض ويحيط به سعة المشرق اي سعة مشرق رأس الجوزاء
في ذلك الافق وستعرفها اي سعة المشرق في هذا الباب وهي ههنا هي القوس الواقعة من الافق
بين رأس الجوزاء ومطلع الاعتدال من الجانب الاقل وقوس البروج المذكورة التي كانت
احد اضلاع المثلث الاعظم وقوس من معدل النهار بين نقطة الاعتدال الربيعي وبين الافق
وهي مطالع قوس البروج المذكورة بل رأس الجوزاء بافق البلد ولا يخفى انها ابعض من ضلع
المثلث الاعظم الذي هو المطالع بافق خط الاستواء والمثلث الآخر تحت الارض ويحيط
به سعة المشرق المذكورة وميل رأس الجوزاء المذكور وقوس من معدل النهار ما بين الافق
وبين نقطة التقاطع بين دائرة الميل وبين معدل النهار وهي فضل ضلع المثلث الاعظم
الذي هو مطالع رأس الجوزاء بخط الاستواء على ضلع المثلث الكائن فوق الارض الذي هو
مطالعه بالبلد وهذه القوس التي هي من المعدل الى الفضل المذكور تعديل نهار رأس الجوزاء
في ذلك البلد لما عرفت من انها هي الفضل بين مطالع رأس الجوزاء بخط الاستواء وبين مطالعه
بالبلد فبمقدار هذا الفضل تقدم طلوع الشمس في البلد اذا كانت في اول الجوزاء على طلوعها
في خط الاستواء اعني موضعا عليه يكون طوله مثل طول البلد فان رأس الحمل فيما يطلع في آن واحد
ثم ينبغي ان يتحرك الكل بمقدار مطالع رأس الجوزاء في البلد حتى تطلع الشمس فيه وكذا يبين ان كل بمقدار مطالعه

خط الاستواء حتى تطلع فيه ولما كان مطالعه في البلد اقل منها في خط الاستواء تقدم طلوعها
فيه على طلوعها في خط الاستواء بقدر فضل مطالعه على مطالع البلد فاذا كان راس الجوزاء
مماليا للمغرب على افق البلد يكون اول الحمل تحته بحصيل مثلث تحت الارض احد اضلاعه
سمته مغرب راس الجوزاء والآخران قوسان بين الافق واول الحمل احدهما من فلك البروج
المسماة بدرج السواء والاخرى من المعدل وهي مغارب راس الجوزاء في البلد فاذا فرضنا
دائرة ميل تمر بنقطة المعدل تحت الارض فيما بين الافق ورأس الحمل فالقوس الواقعة منه
بين راس الحمل ونقطة التقاطع هي مغارب راس الجوزاء في خط الاستواء والواقعة بينها
وبين الافق هي فضل مغارب البلد على مغارب خط الاستواء فيتأخر الغروب في البلد
عن الغروب في خط الاستواء بقدر ذلك الفضل فاذا انقصنا مجموع فضلي المطالع والمغارب
من نهار البلد يعتدل بنهار خط الاستواء فتعديل نهار راس الجوزاء في الحقيقة هو مجموع الفضلين
الا انهم سموا فضل المطالع بهذا الاسم لان التعديل يعرف بمعرفته لتساوي الفضلين لما كانت الآفاق
المائلة يختلف قطعها المثل هذا المثلث الحادث في الفرض المذكور باختلاف عروض البلد ان فا
البلد كلما كان عرضه ازيد يقطع افقه هذا المثلث بحيث يكون الفضل بين مطالعه ومطالع خط الاستواء
اعظم يجب ان يكون المطالع في تلك الآفاق تختلف فيما بينها باختلاف العروض لهذا اختلف
فيها واعلم ان الكلام المذكور في هذا المقام انما يستقيم فيما لا يبلغ عرضه تمام الميل الاعظم واما في غيره
فالمطالع فيه مشكل لا ينتظم في هذا السلك ومن تعسر عليه تصور شيء مما ذكرنا في بيان الفضل
بين المطالعين والمغاربين فليرجع الى هذين الشكلين والله اعلم بالصواب



وسط الشمس على ما ذكره صاحب التبصرة قوس من فلك البروج ما بين اول الحمل وبين مركز الشمس خط يخرج من مركز فلكها الخارج المركز ويمر بمركز الشمس وينتهي الى دائرة البروج على التوالي وانما وجب انتهاؤه اليها لان مركز الشمس يلازم سطحها ابدا ولا يخفى عليك ان الوسط بهذا المعنى مختلف في نفسه ومخالف لما ذكره المص في الحركات والتحقيق ان وسطها قوس من فلك البروج بين اول الحمل وبين طرف خط يخرج من مركز العالم الى فلك البروج موازيا لخط الخارج من مركز الخارج المار بمركز الشمس ومنطبقا عليه على التوالي فاذا فرض فلك الخط المار بمركز الشمس المنتهي الى دائرة البروج نازلا من مركز العالم فالقوس التي بين طرفه المنتهي الى دائرة البروج وبين اول الحمل من فلك البروج على التوالي هي تقويم الشمس وما بين طرفي الخطين المذكورين الخارج احدهما من مركز الخارج والآخر من مركز العالم اذا لم ينطبق احدهما على الآخر من فلك البروج هو قوس تعديلها وزاوية الخطين التي تحدث عند مركز الشمس اذا تقاطعا عند مركز الشمس اعني الزاوية التي بوتر قوس التعديل لا غيرها من الزوايا الثلث الحادثة عنده من تقاطعهما ايضا هي زاوية التعديل والتحقيق ان قوس تعديلها هي القوس الواقعة بين طرف الخط التقويمي وبين طرف الخط الموازي للخارج من مركز الخارج وزاويته هي زاوية تحدث عند مركز العالم بين ذينك الخطين فان اشتبه عليك شيء مما ذكرناه فانظر في الشكل




وسط الكواكب على ما في التبصرة ايضا قوس من فلك البروج ما بين اول الحمل وبين طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير الى فلك البروج على التوالي وذلك الانتهاء يكون عند مماسة مركز التدوير احد كنقطتي الجوزهر وقد عرفت اذا اردنا حصاله

كان موقع الخط خارجا عن فلك البروج اما الى الشمال واما الى الجنوب فليتوهم دائرة عرضية
مارة على موقعه وقطبي البروج مقاطعة لفلك البروج فالقوس التي هي من فلك البروج على التوالي
ما بين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين تلك الدائرة ودائرة البروج يعني اقرب التقاطعين
الى موقعه من ذلك الخط على التوالي هي وسط الكوكب وفيه في وسط الشمس من المخالفة والاختلاف
واما ما قيل من ان ما ذكره صحيح في القمر لان حركة مركز تدويره بحركة الحامل متشابهة حول مركز
العالم فوسط الماخوذ على الوجه المذكور لا يختلف فالاحتياج الى تعديل النقل وهو التفاوت
بين بعدي موضعي القمر في منطقتي الممثل والمائل عن العقدة ليشهد بخلافه كما يشهد بخلاف ما قيل
من ان الاختلاف مما لا يعتد به والمشهور ان الوسط في القمر قوس من المائل على التوالي بين
طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز تدويره المنتهي اليه وبين اول الحمل منه وهو نقطة تقاطعه
مع دائرة عرضية تمر برأس الحمل اعني اقرب التقاطعين اليه وفي المتحيرة قوس من معدل المسير
بين اول الحمل منه وبين طرف الخط الخارج من مركزه المار بمركز التدوير على التوالي وستعرف
المعدل للمسير ان شاء الله تعالى وان اختلج في صدرك شيء من الاختلاف فيما ذكرناه ايضا
فلا تلتفت اليه فانه قليل لا يعتد به الا في عطارد فان فيه كلاما لا يليق ايراده واما على طريقة
المحققين الآخذين قسي الوسط من فلك البروج على التوالي فقد يقال انه فيهما قوس من
فلك البروج على التوالي ما بين اول الحمل وبين ربع دائرة عرض تمر بطرف خط يخرج من
مركز العالم اما منطبقا على الخط الواصل بين مركز المعدل للمسير وبين مركز التدوير او موازيا له
وفيه ايضا شائبة من عدم التشابه لكنه قليل غير معتد به كما في المشهور ولذلك لم يحتج فيهما الى
تعديل النقل ولا يغرنك تشابه حركة ذلك الخط الخارج من مركز العالم حوله فيظن ان الوسط الماخوذ
على الوجه المذكور غير مختلف كما ظن تامل فيه فانه دقيق لا ينكشف لك حقيقة الحال فيه وفي امر القمر
الا بعد تصورك تعديل النقل على ما هو عليه فعليك بمطالعته فيما هو مذكور فيه فاذا فرضنا الخط الخارج من
مركز العالم المنتهي الى فلك البروج مارا بمركز الكوكب فالقوس التي بين اول الحمل وبين طرفه على التوالي
مع عدم العرض للكوكب او بين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين فلك البروج والدائرة

حواشي متعلقة

صفحة ٩٠ قوله

قوله

قوله

قوله

قوله

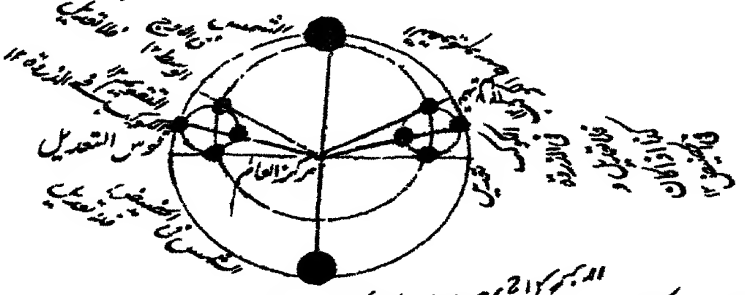
قوله

قوله

قوله

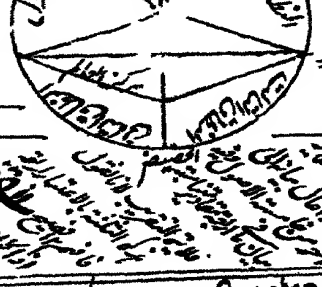
الامام الدين الرازي

المارة بقطبي البروج وبطرفه يعني نقطة التقاطع القريب من طرف الخط على التوالي عند وجود
العرض هي تقويم الكوكب وما بين الوسط والتقويم اي التفاضل بينهما من فلك البروج البعد
الاول وسيجيء ذكره واعلم ان ما بينهما انما سمي تعديلا اولا عند كون مركز التدوير في البعد
الابعد في القمر وعند كونه في البعدين الاوسطين في المتحيرة واما في غير هذه المواضع فذلك كوكب
من تعديلين اللهم الا ان يراد بالتعديل اعم من ان يكون تعديلا مفردا او تعديلا مركبا من
تعديلين وسيتضح لك هذا ان شاء الله تعالى ولهذا المعنى اي لكون التعديل في الشمس وغيرها
عبارة عما بين الوسط والتقويم من التفاوت اذا كانت الشمس في الاوج او الحضيض حيث ينطبق الخطان
الخارجان احدهما من مركز العالم والثاني من مركز فلكها الخارج المركز المارا ان بمركزها او كانت الكواكب
في ذرى تداويرها المرئية وسنعرفها او في اسافلها اي في حضيضاتها المرئية حيث ينطبق الخطان الخارجان
من مركز العالم المار احدهما بمركز التدوير والثاني بمركز الكوكب لم يكن هناك تعديل وكل فلك ظاهر
على الذهب اليه المصنف ومن هذه الدائرة منع ما مر في تصويره في الشمس بتصور ما ذكره والله اعلم بالصواب
ومن القسي المعتبرة عند اصحاب المنطاقات ثمان اردان نشير اليها فقال وقد قسموا الافلاك

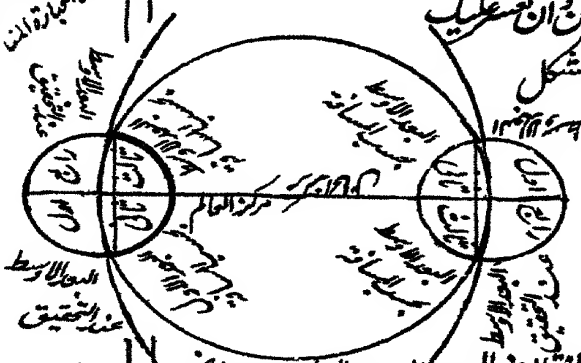



الخارجة المراكز يعني الدوائر المرسومة بحركة مركز الشمس او التدوير وقد عرفتها والتداوير اي
الدوائر المسماة بها كل واحد منهما الى اربعة اقسام مختلفة اثنان منها سفليان متساويان
واثنان منها علويان متساويان ومخالفان للسفليين وبهذا الاعتبار كانت الاقسام مختلفة
وسموها نطاقات واختلفوا في مساوي هذه الاقسام باعتبار اختلافهم في اجسامها وهو سبب النطاق
الثاني والرابع فمنهم من اعتبر الابعاد اعني البعد مراكز الكواكب عن مركز الارض

في جميع المبادي يعني البعد الابعد والاقرب والمتوسط نظرا الى ان خروج المركز يقتضي اختلاف الابعاد
وان اختلاف المسير يترتب عليه فيقسم الخارج المركز بخطين يخرج احدهما من مركز العالم في الجهتين الى الاوج
والحضيض اي البعد الابعد والاقرب والآخر يمر بالبعدين الاوسطين بحسب المسافة وهما القطبان
متقابلتان وفيه تسامح اذ المتبادر الى الفهم من المتقابل في عرفهم هو التقاطر وهما ليستا بمتقاطرتين
على محيط الفلك الخارج المركز بحيث يستوي الخطان الخارجان من احدهما من مركز العالم والآخر من مركز
الخارج المنتهيان الى اليهما كانت وانما سميت كل منهما بالبعد لانه بعد لان البعد بين كل واحد منهما
وبين مركز العالم نصف مجموع البعدين الابعد والاقرب ولهذا قيل انه ماخوذ من الواسطة العدد
التي هي نصف مجموع حاشيتيها المتقابلتين لا من الوسط في النسبة وهو الذي يكون نسبته احد الطرفين
اليه كنسبته الى الطرف الآخر والا لكان مجموع البعد الابعد والاقرب اعظم من ضعفه لما بين في الاخير
من خامسة الاصول من انه اذا كان اربعة مقادير متناسبة اعظمها الاول واصغرها الاخير فمجموعهما اعظم
من الباقيين هذا خلف وانما وجب ان يوجد هناك نقطتان على الصفة المذكورة لان البعد بين
من مركز العالم الى الاوج اعظم من نصف قطر الخارج الى الحضيض اصغر منه فلا محالة يكون بينهما من الجهتين
نقطة يكون بعدها عن كنصف قطر الخارج وممر هذا الخط المار بالبعدين الاوسطين عند منتصف ما بين
المركزين لانا اذا فرضنا خطا يمر بالمنتصف عمودا على الخط الواصل بين الاوج والحضيض وينتهي في جهتيه
الى محيط الخارج ووصلنا بين حد طرفيه وبين مركز العالم والخارج بخطين يحدث هناك مثلثان
تساوي ضلعان وزاويتان بينهما من احدهما ضلعين وزاوية بينهما من الآخر فيكون الضلعان الباقيان
ايضا متساويين بالرابع من اولى الاصول وكذا الكلام في الطرف الآخر فيكون طرفا ذلك الخط
المار بالمنتصف بحيث يستوي الخطان الخارجان من المركزين الى اليهما كان وذلك ما اردناه ان
اشتبه عليك شيء فارجع الى هذا الشكل
وقسم ذلك المعتبر للابعاد التدويرية
بخطين يخرج احدهما من مركز العالم

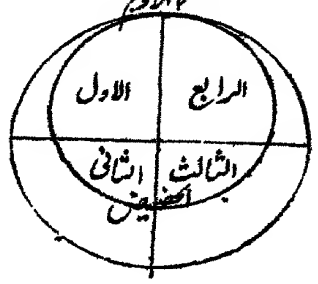


ما بحضيض التدوير اى بعده الاقرب بالنسبة الى مركز الحامل منتهيا الى ذروته اى بعده الابعد بالنسبة اليه وفيه مخالفة للقوم لانهم يخرجون هذا الخط من مركز العالم كما هو المناسب لاعتبار الابعاد عنه وكذا فى تسميتهما بالذروة والحضيض كما ستقف عليه وكانه تابع صاحب التبصرة فيه بل فى جميع ما ذكره فى النطاقات والآخر يمر بنقطتى التقاطع بين التدوير والحامل على ما اعتبره الجمهور وهما بعداه الاوسطان بحسب المسافة بالنسبة الى مركز الحامل فعنده يكون نصف قطر الخارج واسطة بين البعد الابعد والاقرب فى التدوير كما كان واسطة بينهما فى الخارج لا عند الجمهور لان البعد الابعد والاقرب عندهم يعتبران قياسا الى مركز العالم فتامل واعلم ان الاولى ان يعتبر الابعاد قياسا الى مركز العالم كما لا يخفى على من له وقوف على الغرض الباعث لتحصيل هذه الاقسام ولهذا فرض بعض المحققين هذا الخط مارا بنقطتى التقاطع بين التدوير والدائرة المرسومة على مركز العالم ببعد مركز التدوير عنه حيث كان فكان بعده الاوسط عن مركز العالم واسطة بين البعد الابعد الاقرب عنه فى التدوير كما فى الخارج ولم يلتفت الى تغير التقاطع بحسب قرب مركز التدوير وبعده عن مركز العالم وكان الجمهور انما لم يعتبروه كذلك لذلك فان قيل يلزم من ذلك التغير اختلاف مقدار كل من النطاقات بحسب الاوقات فيتعسر ضبط المقادير على فرض ذلك التقدير قلنا اختلاف المقادير يلزم على مذهب الجمهور ايضا لتبدل الذروة والحضيض فى كل آن بل الاصح الحكم بتساوى العلويين وكذا الحكم بتساوى السفليين وان تعسر عليك شئ مما ذكرناه فارجع الى هذا الشكل




ومنهم من اعتبر فى تقسيم الخوارج والتدوير اختلاف المسير بالسرعة والبطوء نظرا الى ان اثبات الخارج والتدوير متفرع على اختلاف المسير بالسرعة والبطوء لان الغرض من اثباتهما ضبط ذلك فقسم الخارج المركز بخطين يخرج احدهما من مركز العالم الى الاوج

والحضيض وهما موضعا غاية بطوء حركة المتحرك عليه بالنسبة الى مركز العالم وغاية سرعتها واعلم ان
ذلك لا يتمشى في القمر بل لا حاجة له الى هذا التقسيم لان حركته خارجة لا تختلف بالنسبة الى مركز العالم
والآخر بحيث يكون زاوية التعديل اعظم وهذه الزاوية في الشمس هي ما مرت من زاوية تعديلها وفي
المتحيرة هي زاوية تحدث عند مركز التدوير بين الخطين الخارجين احدهما من مركز العالم والآخر من
مركز المعدل للمسير المارين بمركز التدوير وذلك الموضع واقع في كل واحد من جانبي الاوج على بعد
تسعين جزءا من اجزاء فلك البروج لا خارج بمعنى ان ذلك الخط لو اخرج الى فلك البروج
كان القوس الواقعة منه بين موضع الاوج وبين موقع الخط المذكور تسعين جزءا والبرهان عليه
مذكور في المجسطي وانما اعتبر مروره بذينك الموضعين لانه لما كانت السرعة والبطوء امرين اضافيين
والمضاف اليه ههنا هو حركة الخوارج وكانت حركة مركز التدوير عندهما بالنسبة الى مركز العالم
حركة الخوارج بالنسبة الى النقطة التي تتحرك حولها لا بالنسبة الى مركزها فانه لا يستقيم في غير الشمس كانت
تلك الحركة متوسطة بين السرعة والبطوء بمعنى انها ليست سريعة ولا بطيئة ولذلك يسمى كل واحد منهما البعد
الاوسط بحسب المسير لانها متوسطة بين غاية السرعة والابطاء كالعدد بين جانبيه لنا على ذلك ان كنا ذكرنا
مخافة الاطناب وهذه صورة النطاقات في الخارج عند مركز التدوير وقسم التدوير بخطين يخرج احدهما من مركز العالم ويمر بالذروة




البعد الاوسط بحسب المسير

والحضيض من التدوير وفيه ايضا ما عرفته من المخالفة للقوم واعلم ان هذا واضح في تدوير القمر لان
حركة مركزه في ذروته تكون في غاية الابطاء وفي حضيضه في غاية الاسراع واما في غيره فالذروة
وان كانت موضع غاية السرعة لكن الحضيض ليس موضع غاية البطوء كما يظن بل غاية الابطاء
عند المقامين وستعرفهما ان شاء الله تعالى ومن قال بان الذروة والحضيض هما موضعا

حواشي متعلقة

مصحح ٤٤ قوله

ص ٤٥ قوله

ص ٤٦ قوله

ص ٤٧ قوله

ص ٤٨ قوله

ص ٤٩ قوله

ص ٥٠ قوله

ص ٥١ قوله

ص ٥٢ قوله

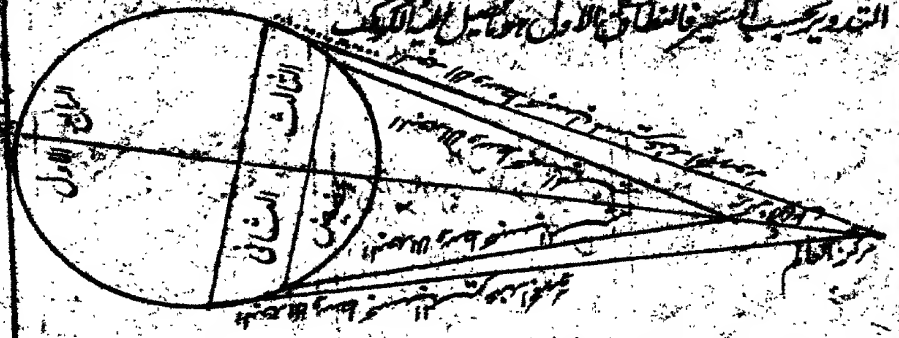
ص ٥٣ قوله

ص ٥٤ قوله

ص ٥٥ قوله

ص ٥٦ قوله

ص


مركز العالم

الى الاعلى اي كان في النطاقين الاخرين فهو صاعد وربما يقال انه صاعد دائم في الاول والرابع من النطاقات البعدية ويسمى مستعليا وهابط ما دام في الاخرين ويسمى منحطا ندا دائم اعلم ان المعمور من الارض له امتداد وعرض بين الجنوب والشمال هو اقصر امتداديه واعتبر البلد العرض من خط الاستواء لانه اليق به على ما لا يخفى فالمواضع التي وقعت عليه يقع انها الارض لها والتي وقعت شماليا عنه او جنوبيا فلها عرض شمالي او جنوبي فاراد المصنف ان يشير اليه وقال عرض البلد قوس من دائرة نصف النهار ما بين معدل النهار وسمت الراس بشرط ان لا تقع بينهما قطب المعدل وهي مساوية لما بين الافق والقطب اي قطب المعدل من دائرة نصف النهار فان البعد بين قطب عظيمة ومحيط الفرق كالبعد بين قطبيهما ومحيط الاولى كما لا يخفى وذلك اي بين الافق والقطب ارتفاع القطب اي اقرب قطب العالم الى ذلك البلد لان دائرة نصف النهار دائرة ارتفاعه وهو مقدار انحطاط قطب الآخر ايضا الميل قوس من دائرة الميل بين معدل النهار وبين دائرة البروج يعني ان ميل جزء من فلك البروج قوس من دائرة ميل تمر به بينه وبين معدل النهار من جانب الاول وهذا الميل الاول يسمى به لانه يميل عن منطقة الحركة الاولى والميل اذا اطلق يراد به الميل الاول والميل الثاني لاجزاء فلك البروج قوس بينهما اي بين معدل النهار ودائرة البروج من دائرة الارض من الجانب الاول وانما يسمى بالثاني لانه في حقيقة الميل الاول ... منطقة الحركة الثانية وبعده منها ... الا ان ... لتميز عن الاول ... من الاعتدال ... فاشار اليها ... غاية الميل ... الكلي ... الاعظم لكونها اعظم من ... قوس منها اي بين المعدل ودائرة البروج من الدائرة ... بالاقطاب ... فانها ... الانقلاب ... فلنا ان ... فصل ... من ثالثة الكرة ... مسئلتنا هذه ... عظيمة اخرى كدائرة البروج ... متساوية متقابلة متدرجة من تقاطعهما كالاعتدال الى نهايته الى غاية البعد ... الانقلاب ونظيره سمت دوائر موازية للعظيمة الاخرى مارة بالنقطة المحاذية كالمدارات ... فان ...

ثم قوله

ثم قوله

ثم قوله

تفصل من المدارة المارة بالقطب المنطقتين كالمارة بالاقطاب الاربعة قسيا مختلفة فاقرب منها
الى المنطقة الاخرى اعظم مما بعد عنها فاقل وهي اي غاية الميل تحت الميل الاول الى المارة بالاقطاب
يصدق عليها انها دائرة ميل وتحت حد الميل الثاني لانها دائرة عرض ايضا وهي نهاية ميل دائرة
البروج عن معدل النهار ومقدارها كم له اي ثلث وعشرون جزءا وخمس وثلثون دقيقة على ما وجد بارصاد
المامون ورصد بني موسى بعدها واما الارصاد المتقدمة عليها فقد دلت على انه اكثر من ذلك بالمتاخرة
منها فدلت على انه اقل منه لكن اكثر مما وجده لم يزد على اربعة وعشرين جزءا واقله لم ينقص من ثلثة وعشرين
جزءا وثلثين دقيقة عرض الكوكب قوس من دائرة العرض ما بين دائرة البروج وبين اس الخط الخارج من
مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج بشرط ان لا يتوسط قطب البروج بين طرفيها وجد
قوس من دائرة الميل بين معدل النهار وبين اس الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك
البروج بشرط ان لا يقع قطب المعدل بين طرفيها فاشار المصنف اليه بقوله فان كانت القوس من دائرة الميل
بين معدل النهار وبين اس الخط المذكور بالشرط المذكور فهو بعد الكوكب عن معدل النهار او ارتفاع الكوكب
قوس من دائرة الارتفاع ما بين اس الخط المذكور وافق ما بين الافق فوقه بشرط ان لا يتوسط بين طرفيها
قطب سواء كان ذلك من جانب المشرق او من جانب المغرب وفيه خطأ صاحب المواقف حيث فصل الارتفاع
بجانب المشرق وجعل في المغرب الخطا طا بل الخطا طا قوس منها ما بين اس الخط والافق تحته بالشرط المذكور
غربيا كان او شرقيا هذا الارتفاع الحقيقي والارتفاع البري فهو قوس من دائرة الارتفاع بين اس الخط الخارج
من منظر الابصار المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج وبين الافق فوقه بذلك الشرط فان نطقت
دائرة الارتفاع بحركتها التابعة لحركة الكوكب على دائرة نصف النهار حين وصول الكوكب اليها عند التقاطع
الاعلى منها وبين مداره فتلك القوس الواقعة من دائرة الارتفاع بين اس الخط وبين الافق هي غاية الارتفاع
للكوكب في ذلك اليوم وتحصيل غاية الارتفاع من غير انطباق دائرته على دائرة نصف النهار بل على دائرة الزوال
السموت وذلك عند وصول الكوكب الى سمت الراس فهي غاية الارتفاع مطلقا ويمكن ان يكون الى انطباق دائرة الارتفاع
على دائرة نصف النهار فان فرضها منطبقة عليها هذا الاصل في غاية الارتفاع الاصلي الانطباق وقس عليها غاية الانحطاط
مثلا المنظر في دائرة الارتفاع بسهم الارتفاع ما بين الارتفاع الحقيقي البري قوس من دائرة الارتفاع ما بين قطبي المنطقتين المار بمركز الكوكب

حواشي شرح

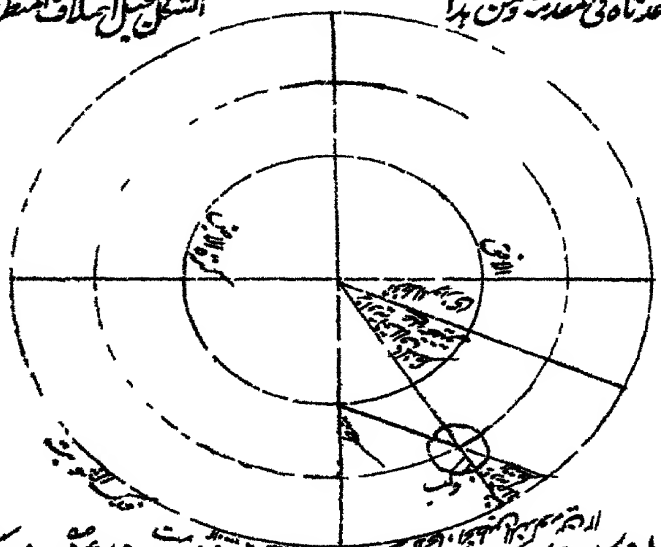
قوله

قوله

قوله

يبين الى فلك البروج الخارج احدهما من مركز العالم والآخر من منظر الابصار اعني سطح الارض
عند الناظر والتحقيق انه قوس من دائرة الارتفاع بين موقعي خطين يخرجان من مركز العالم احدهما
بمركز الكوكب والآخر الخارج من منظر الابصار ويوجد هذا اي اختلاف المنظر فيما تحت فلك
الشمس ان لم يمنع مانع كما في السفليين وهو قليل في فلك الشمس لا يزيد على ثلث دقائق
واما في القمر فقد يبلغ درجة وخمسا واربعين دقيقة ولا يوجد فيما وراءه اذ ليس للارض فيما وراءه نسبة
محسوسة فيكون الخطان الخارجان من طرفي نصف قطرها كانهما خارجان من نقطة واحدة في الكرة
بالنسبة الى تلك الافلاك فلا يوجد بين موقعيهما اختلاف في الحس فظهر ان ما كان اقرب من الارض يكون اختلاف
منظره اعظم وما كان ابعد يكون اختلافه اصغر وان البعد اذا ازداد جدا انتفى الاختلاف بالكلية
فاتضح ما وعدناه في المقدمة ومن هذا

الشكل تخيل اختلاف المنظر ولا يناسب عليك




ان الكوكب اذا كان على سمت الرأس لا يكون له اختلاف منظر وانه اذا كان عند الافق يكون ذلك
في الغاية ست المشرق قوس من دائرة الافق ما بين مدار الكوكب اليومي ومطلع الاعتدال الجانب
الاقل ولما كان المدارات اليومية موازية لمعدل النهار كانت مشرق كل كوكب مغربه القوس
من دائرة الافق ما بين مداره ومغرب الاعتدال من الجانب الاقل وذلك لما يستبين في السابع
اكثر ثاؤذوسيوس من ان كل دائرة موازية لاعظم المتوازية فان القسي الواقعة بينهما منظمة اخرى متساوية

ولا يخفى ان الكوكب لعدم تقاربه من بين طلوعه الى غروبه على مدار واحد يختلف سعة مشرقه ومغربه
ويتفاوت الاختلاف بحسب سعة الحركة البعدية وبطوءها لكنه لكونه قليلا فالواسعة مشرق كل كوكب
كسعة مغربه تقريبا لتقارب المدارات وسعة المشرق والمغرب تزيد بزيادة العرض الى ان تبلغ قريبا
من الربع ما لم يبلغ العرض لعا يعني ان كل قوس من القسي الواقعة من آفاق المواضع التي لها عرض بين
المعدل وبين مدار يومي يقطعها تكون اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق خط الاستواء وان القوس
الواقعة بينهما من افق موضع له عرض ازيد اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق موضع عرضه اقل وبيان
ذلك انه لا شك ان الآفاق المائلة القاطعة لمعدل النهار وذلك المدار اذا كانت آفاقا لمواضع تكون
تحت نصف نهار موضع معين من خط الاستواء يقطع كل منها المعدل على ما يقطعه افق ذلك الموضع يقطع المدار
على غيره على غير ما يقطعه غيره من تلك الآفاق وان التقاطع الذي بين المدار وبين افق الموضع الذي
عرضه اقل اقرب الى التقاطع الذي بينه وبين افق الاستواء وقد تبين في الاول من ثالثة الكرة وسيوضح
انه اذا قامت قطعة من دائرة على خط الاستواء مثلا على قطر دائرة اخرى كالمدار كيف اتفقت القطعة
وقسمت بقسمين مختلفين على نقطة كنقطة المشرق فان الخط الذي يوتر القسم الاصغر اقصر الخطوط المستقيمة الخارجة
من تلك النقطة الى محيط الدائرة الاخرى واقرب منها اقصر مما بعد منه فيكون وتر القوس الواقعة من افق الاستواء
المعدل والمدار اقصر من وتر القسي الواقعة بينهما من الآفاق المائلة وكذا يكون وتر القوس التي من افق الموضع
الذي عرضه اقل اقصر من وتر القوس التي من افق الموضع الذي عرضه ازيد فيكون مسيرها ايضا كذلك لان مسير الدوائر
المتساوية تتزايد بحسب تزايد الاوتار اذا لم تكن زائدة على النصف على ما تبين بقوة ثالثة الاصول وذلك بالرجوع
بيانه ان سمت تمام قد سلف في باب البروج فليرجع اليه سمت من الطالع وهو الجزء الذي يكون من فلك البروج على افق
المشرق قوس من الآفاق ما بين فلك البروج ودائرة الارتفاع من جانب ليس اقرب منه سمت القبلة للبلد قوس
من الآفاق ما بين دائرة نصف نهار البلد والدائرة المارة بسمت رأس هذه سمت من اهل مكة من جانب ليس اقرب منه اعلم
انه اذا كان البلد ومكة على طرفي قطر من اقطار الارض لا يتعين هذه الدائرة هناك فهو بالنسبة قوس من دائرة مدار الشمس فوق
الارض ما بين نقطتي مشرقها ومغربها على ما هو المشهور والتحقيق انها ما دام المدار الشمسي في مغربها وان شئت قلت من
مداريها ازيد من الاوسط في الفصل الموضع في جميع الاوقات والنقص منحاز لبعضها بقدر مغايرة مسيرة الشمس من فلك البروج في تلك النهار وسيأتي

لها كذلك لانها ازيد مطلقا كما مر والقوس التي بينهما اي بين نقطتي مشرقها ومغربها تحت الارض من دائرة
الدائرة التي دائرة مدار الشمس هي قوس الليل قوس نهار الكوكب قوس من دائرة مداره بين نقطتي مشرقه ومغربه فوق الارض
والقوس التي بينهما منها تحت الارض قوس ليله الدائر من الفلك وهو مستمان احدهما قوس من دائرة مدار الشمس
ما بين جزئها اي مكانها الحقيقي من فلك البروج وافق المشرق بالنهار فوق الارض وتسمى الدائر بالنهار الآخر
قوس ما بين نظير جزئها وافق المشرق بالليل من دائرة مدار نظير جزئها فوق الارض وتسمى الدائر بالليل او
المتساويتين جزئها وافق المغرب تحت الارض وهذا كله بحسب الشهرة ولا يخفى عليك ما يقتضيه الحقيقة بالمقايسة
الى ما ذكرنا وفي قوس النهار مقدار كل واحدة من هذه القسي الست اي قوس النهار وقوس الليل وقوس نهار الكوكب
وقوس ليله والدائر بالنهار والدائر بالليل بالاجزاء التي يكون بها دائرة كل منها ثلثمائة وستين جزءا مقدار شبيهتها
من معدل النهار باجزائه اعلم ان كل زاوية عند المركز فمقدارها بحسب اجزاء المحيط مقدار القوس التي توترها
من المحيط فعند تساوي الزاويتين يتساوى الوتران بحسب الاجزاء وشبيهة كل قوس هي التي توتر زاوية عند المركز
مساوية لزاوية توترها تلك القوس فيكون كل قوس كشبيهتها بحسب الاجزاء وان شئت قلت شبيهة كل قوس
هي التي يكون نسبتها الى دائرتها كنسبة تلك القوس الى دائرتها نفسها ولا شك ان الاقدار المتساوية النسب
الى مقدار واحد متساوية فان الدائرة ابدا ثلثمائة وستون جزءا فيكون كل قوس كشبيهتها فاذا فرضنا دائرة
ميل تمر ان بطرفي قوس من تلك القسي فالقوس المحصورة بينهما من معدل النهار من جهة تلك القوس شبيهة لها
لما تبين في العاشر من ثانية اكرثاؤذوسيوس من انه اذا كانت على كرة دوائر متوازية ومرت بقطبيها دوائر
عظام فهي تفصل فيما بينها من الدوائر المتوازية قسيا متساوية والله اعلم بحقيقة الحال **الباب الخامس**
من المقالة الاولى فيما يعرض للكواكب السيارة في حركتها مما يعرض للكواكب المذكورة كلها الاختلاف في الطول
اي الحركة الطولية وقد عرفتها في باب الدوائر ثلثة اختلاف واحد في حركتها الطولية يعرض لها بسبب خارجها
وهو التفاوت الواقع بين سطحيها وتقويمها الاعتدالي حركتها التقويمية تارة وبطوءها اخرى بالنسبة الى حركتها الوسطية
المتشابهة بيان ذلك انها لما كانت تدور على محيط دائرة مركزها خارج عن مركز العالم كان في حضيض فلك البروج اكثر
من نصفها وهو النصف الذي فيه وجها وفي النصف الآخر من فلك البروج اقل من نصفها وهو النصف الذي فيه الحضيض
كما لا يخفى على الناظر في الاشكال الماضية للشمس ولما كانت الشمس لا تقطع كل نصف من فلك البروج الا بقطعها

بما فيه من دائرتها لزم ان يخالف ثانى قطعها الاحد نصفى البروج زمان قطعها النصف الثانى لكن كمية تأثيرها
متشابهة فيرى حركتها فى احد نصفى البروج وذلك نصف الاوج البطاء منها فى نصف الحضيض لكون ما قطعها آيا
الطول من ان قطعها النصف الحضيض وحركتها فى فلكها الخارج المركز وهى سطحها الاختلاف بل يكون حركتها فى نصف
الاوجى بالنسبة الى فلك البروج البطاء من سطحها وفى النصف الحضيضى اسرع منه كما الانحى فلذلك اى فلان
حركتها بالنسبة الى فلك البروج وهى حركتها التقويمية تختلف وبالنسبة الى خارج المركز وهى سطحها لا تختلف
بل لان تقويمها يزيد تارة على سطحها وينقص اخرى يحتاج الى زيادة التعديل وهو التفاوت بين سطحها وتقويمها
كما عرفته على سطحها المعلوم المثبت فى الزيجات بحسب كل وقت وذلك فى النصف الذى تصعد فيه الشمس
من الحضيض الى الاوج وانقصانه عنه وهو فى النصف الآخر ليتحقق موضعها من فلك البروج ليعرف تقويمها
ان شئت اتضاح ذلك فارجع الى ما صنعناه فى الشمس فى باب القسى واما سائر الكواكب فلها عدة من الاختلافات
فى الطول احدها ويسمى الاختلاف الاول لانه وجد وقبل غيره من الاختلافات ويسمى التعديل المفرد ايضا لانه
ينفرد فى الوجود ولا يفتقر فى الزيادة والنقصان الى ان يختلط بغيره بخلاف الاختلاف الثانى ما يقع
لها من جهة حركتها على محيط التدوير وبيانه هو انها اذا كانت على ذروة التدوير المرئية او حضيضه
المرئى كان الخطان الخارجان من مركز العالم المماسان احدهما بمركز التدوير والآخر بمركز الكوكب المنطبق احدهما على
الآخر لان الذروة المرئية هى ابعد نقطة على محيط التدوير من مركز العالم والحضيض المرئى هى اقرب نقطة اليه
فالخط الخارج من مركز العالم اليهما يمر بمركزه او يكون على استقامته بالثانى من ثالثة الاصول فلم يكن اختلاف
بين وسط الكوكب وتقويمه كما سلف فى باب القسى واما اذا زايلت الكواكب الذروة والحضيض اختلف موقع
الخطين المذكورين من فلك البروج فحصل اختلاف بين الوسط والتقويم بحسب ما يقتضيه انفراج ما بين الخطين وغاية هذا
الاختلاف حيث يكون غاية التعديل فى التدوير وقد عرفته فى فصل النظامات وعرفت ما فيه ايضا فلا نعيده
ويكون غاية الاختلاف الاول بالتقدير يقتضيه نصف قطر التدوير يعنى ان نصف القطر يكون مساويا لضعف ما فيه
وانصاف اقطار التدوير حين كونها فى البعاد الوسطى بحسب المسافة فى جوانبها وقد عرفتها الا فى عطارد فان بعده
الذى اعتبر فيه اختلافه هذا هو عند تسديس ابعد الاول لزحل وال اى ستة اجزاء وثلثون دقيقة للمشترى ال اى
جزء وثلثون دقيقة للمريخ لطال اى تسعة وثلثون جزءا وثلثون دقيقة للزهرة مر اى ثلثة واربعون جزءا وعشر دقائق

لعطارد كسب ل اى اثنان وعشرون جزء وثلثون دقيقة كل ذلك بما بلغ نصف قطر حامل ذلك الكوكب
ستون جزءا وانما قيد بكونها فى الابعاد الوسطى لان هذا الاختلاف انما وضع حين كونها فيها لا فى القمر
فانه فيه موضوع حين كونه فى البعد الابعد فغاية هذا الاختلاف فيه بقدر ما يقتضيه نصف قطر تدويره حين كونه
فى البعد الابعد وهو فيه خمسة اجزاء وخمس عشرة دقيقة بما بلغ نصف قطر المائل ستون والمصرح لم يفرق بين
الوضعين وقال للقمر وك اى ستة اجزاء وعشرون دقيقة بالاجزاء نصف قطر المائل وسن تبعه الصابئ
اعطار التداوير مطلقا بكونها فى الابعاد الوسطى ثم ذكر ان نصف قطر تدوير القمر خمسة اجزاء وخمس
دقيقة فقد خلط وهذا الاختلاف فى المتحيرة يزاد على الوسط ما دام الكوكب فى النطاق الاول والثانى وينقص
وعنه فى الاخيرين وفى القمر بخلاف والاختلاف الثانى للكواكب المذكورة هو ما يقع لها بسبب قرب
مركز التدوير من الارض وبعده عنها بسبب كون الحامل خارج المركز فيكون فى النطاق الاجتماعى البعد
الحضيضى اقرب فيزيد نصف قطر التدوير حال قربه اعظم المثلثات فى المثلثات ان اقرب المقادير المتساوية
المختلفة الابعاد يزيد عظمه وحال البعد بخلاف وهذه الزيادة والنقصان
هو الاختلاف الثانى وهو ينقص عن الاول فى القطعة العليا ويزاد عليه فى السفلى ثم يزاد الباقى والمجموع
على الوسط او ينقص عنه كما عرفت فى الاول هذا على ما ذكره الامام واما عند القوم فالاختلاف الثانى فى القمر عبارة
عن الزيادة الحاصلة بسبب قرب مركز تدويره من الارض لما عرفت من ان اختلاف الاول معتبر فى البعد الابعد
فهو يزاد على الاول دائما ثم يزاد المجموع على الوسط او ينقص منه على ما مر الاختلاف الثالث هو ان مركز التدوير
اذا كان على الاوج والحضيض فاقطارها المنطبقة على الخط المار بمركز العالم والحامل والتدوير اذا توهمت غير
متحركة بحركة التدوير لا تبقى منطبقة عليه اذا زايلت مركز التدوير الاوج والحضيض لا تبقى على صوب مركز العالم
وعلى مركز الحامل مع ان الاصل يقتضى ان يكون على صوب ذلك كثيرة تتحرك مركزها على محيط دائرة يجب ان يكون قطر معين
من اقطارها على محاذاة مركز تلك الدائرة دائما تبقى على صوب نقطة اخرى من ذلك الخط المار بالمركز يسمى تلك النقطة
فى القمر نقطة المحاذاة لمحاذاتها الخط المذكور ابدا وفى المتحيرة مركز الخط المدير او مركز الفلك المعدل يسمى متعرف معنى
اى كونها مسماة بهذين الاسمين فى هذا الفصل للتشابه المعنى لا فى العلوية والزهرة فعلى صورة نقطة محاذاة الاوج بعد
عن مركز الحامل كبعد مركز الحامل عن مركز العالم اعنى ان مركز الحامل وما يناسبه بين تلك النقطة وبين مركز العالم فى الاوسط واما عطارد

## مطلب في الاختلاف في الحركة

قوله ٢٢ ويبنى ان يعلم ان الاختلاف في الحركة يتصور على ثلاثة اوجه
تحصل عند مركز العالم والتدوير والاوج
بالصورة بسبب كون مركز التدوير في الاوج
الكوكب بسبب كون العالم في اختلاف المائل
ايضا بحسب الحقيقة والتقريب بل الاختلاف الاول
وثانيا تارة يتعلق بالمحيط وتارة بالمحيط الاول
فيقال ذلك كثيرة بحسب اختلاف العالم
يحتاج الى التدوير بسبب اختلاف مواضع الكواكب
اجزاء التدوير بسبب اختلاف مواضع الكواكب
منطقة البروج في جميع الاوقات
قوله ابو الحسين في الشرح على ما يوجد
الاختلاف الاول الثاني على ما يوجد
منه على ما يوجد في التقريب
مساحة ونقيض هو الاختلاف الاول
التحرير بحسب الاختلاف الثالث
قوله والاختلاف الثالث في الاصل يحتاج
ثلاثة اشياء كما ذكر في الاصل
الى تقديم مقدمة في حركات
مركز الافلاك

في نفسها فالمدار مسناك عن امور ثلاثة الاول
تساوي الابعاد مركز تلك الكرة عن مركز تلك
الدائرة والثاني تشابه الحركة حول مركز تلك
ايضا على حين ان الحركة بتلك الحركة تقطع
في ازمنة متساوية عن محيط تلك الدائرة
قسيا متساوية وتارة عن محيط تلك الدائرة
متساوية وثالث تشابه حركات عند مركزها ازليا
الكرة الحركة لمركز الدائرة بان يكون ذلك
القطر دائما منطبقا على الخط الخارج من مركز
الدائرة الواصل الى محيط الكرة بعد دوره
بمركزها كان ذلك الخط يقع الكرة حول مركز
الدائرة واذا اجتمعت هذه المقدمات فنقول
مركز تداويرها ستة الحركة والقمر يتحرك على
تخطيطات الافلاك الخاصة بحسب الدائرة التي
عرضها والابعاد ما عن مركز الافلاك اما
تقتضيه ودائرة كما هو القياس في ما في اذا تقطع
وتشابه الحركة فيقيس فيها بالقياس كما في
الافلاك الحاملة وبيانه ان مركز الدائرة يسير
بالذمة التي بمبلغ الحركات
اقتضاء

دائرة حركة بالمحيط
متحركا على محيط
الافلاك الحاملة
مركز العالم
عن مركز
الافلاك
الحاملة
مركز
العالم
يكون
احد جنبيها
قوله ٢٣
الاوج
الزايد
عن
يكون
بعد
قوله ٢٤
الاوج
الزايد
عن
يكون
بعد
قوله ٢٥
الاوج
الزايد
عن
يكون
بعد

فعلى صوب نقطة في منتصف ما بين مركز العالم ومركز المدير وازيدك لهذا الاخير بيانا في آخر هذا الفصل
واما في القمر فعلى صوب نقطة مما يلي البعد الاقرب لا الابعد كما وقع في المواقف لبعدها من مركز العالم مما
الحضيض كبعد مركز الحامل عنه اعني عن مركز العالم مما يلي الاوج فاذا دار الحامل ومركزه حول مركز العالم
بدور ان المائل فانه يدير اوج الحامل وحضيضه حول مركزه الذي هو مركز العالم لكونهما كجزئين منه ويلزم
منه ان يدير مركزه ايضا لوجوب كونه في جهة الاوج من مركز العالم وانما دارت هذه النقطة لكونها في جهة
الحضيض ابدا ومركز الحامل على محيط دائرة واحدة مركزها مركز العالم ونصف قطرها ما بين المركزين
متقاطرين اي يكونان على طرفي قطر من اقطارها لما عرفت من ان هذه النقطة ايضا على الخط المار بالمركزين
هذه النقطة المذكورة يكون الاقطار المذكورة ملتقاة اوسر على صوبها مساوية لها دائما كيف ما دارت
التدوير اعني لو اخرج من هذه النقطة خطوط الى مركز التدوير يكون كل خط منها منطبقا على القطر المذكور
للتدوير لا ينفك عنه كيف ما دار التدوير وهذا الخط الخارج من نقطة من هذه النقطة الى مركز التدوير
في المتحيرة يسمى الخط المدير لتوهم دائرة مركزه مركز التدوير حول هذه النقطة ولهذا سميت هذه النقطة مركز الخط
المدير اعني مركز دائرة تتوهم من دوران الخط المدير والدائرة المتوهمة التي ترتسم بدوران هذا الخط مع مركز التدوير
يسمى الفلك المعدل للمسير ولتعديل مسير مركز تدوير المتحيرة بالنسبة اليها اي تقطع من محيطها قسيا متساوية
في ازمنة متساوية ولهذا سميت هذه النقطة بمركز الفلك المعدل للمسير ايضا ولا يخفى انها ليست مركزا لهذه
الدائرة حقيقة والتحقيق ان الفلك المعدل للمسير دائرة تتوهم متساوية للحامل ومركزها هذه النقطة واعلم ان هذا
ايضا ثبت بخلاف الاصول لهم اذ الاصل ان يعتدل مسير النقطة بالنسبة الى نقطة هي مركز الدائرة التي تتحرك على محيطها
لا بالنسبة الى غيرها والكلام فيه فيما مر خارج عن طور هذا المختصر وموقع هذا الخط المذكور من اعلى التدوير هو الذروة
الوسطى لكونه مبدأ للخاصة الوسطى مقابلا للحضيض الاوسط وموقع الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير في
اعلاه هو الذروة المرئية لما عرفت من انه هو البعد لنقطة التدوير عن مركز العالم الذي هو في علم الرؤية ومقابله
الحضيض المرئي ومقدار الزاوية الحادثة من تقاطع الخطين المذكورين هو الاختلاف الثالث وهو في المتحيرة يتفاوت
من محيط التدوير وهو ما بين المذرقتين ويسمى هذا الاعتبار تعديل الخاصة اذ زيادته على الخاصة الوسطى ونقصانه عنها
يحصل الخاصة المرئية واخرى من ذلك المركز وهي هذه الاقتسا تعديل المركز او زيادة المركز النقصان عنه للمسير مركزه الاول لذلك
فلا ذلك يحصل من المركز في منتصف الخاط بزاوية في منتصف الصاعد ثم نقول ان تقاطع المار ... مركز التدوير مع اعلى سطحه مكان اقرب

هذا القطر فحصى الزهرة ثلثة اجزاء ونصف وفي عطارد سبعة اجزاء وهذا فرغ عن بيان الميول العرضية اراد ان
يذكر بعض احواله الهامة فقال الميل المائل عن فلك البروج ثابت في الكواكب العلوية والقمر لا يتغير
وغير ثابت في الزهرة وعطارد بل كلما بلغ مركز التدوير احدى النقطتين الجوزهرين انطبق المائل على فلك
البروج فاذا جاوزها ابتدأ نصف المائل عنها اعني نصف الذي عليه مركز التدوير في الميل للزهرة الى الشمال
ولعطارد الى الجنوب نصف الآخر بالخلاف اي يشرع في الميل اي الزهرة الى الجنوب في عطارد الى الشمال
ثم لا يزال ينمو الميل شيئا فشيئا حتى ينتهي المركز الى النقطتين اي الجوزهرين هناك يبلغ الميل
غايته ثم يأخذ الميل في النقصان شيئا فشيئا حتى ينطبق المائل ايضا كما كان اولا على فلك البروج عند بلوغ
المركز النقطة الاخرى فاذا جاوزها عادت الحالة الاولى اي يبتدئ النصف الذي فيه مركز التدوير في الميل اما
في الزهرة فالى الشمال وهو كان جنوبيا قبل واما في عطارد فالى الجنوب وكان شماليا قبل ثم لا يزال ينمو الميل حتى ينتهي
المركز الى المنتصف ثم يأخذ في النقصان حتى يحصل الانطباق مرة اخرى عند بلوغ المركز النقطة الاولى وهناك
يتم الدورة ثم يبتدئ في دورة اخرى ليعود الحالة الاولى بعينها وهكذا الى ما شاء الله تعالى ويلزم من ذلك ان يكون مركز
التدوير لزحل في الزهرة شماليا عن فلك البروج ولعطارد جنوبيا عنه هذا حال ميل المائل عن فلك البروج اما ميل قطر التدوير
اعني القطر المار بذروته وحضيضه فغير ثابت ايضا بل قد ينطبق على فلك البروج في العلوية عند كون المركز اعني مركز التدوير
في احدى النقطتين الرأس والذنب ثم اذا جاوز المركز الرأس اخذت الذروة في الميل الى الجنوب والحضيض الى الشمال ولا يزال
يزداد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز نصف ما بين النقطتين ثم يأخذ في الانتقاص الى ان ينطبق ذلك
القطر ثانيا على فلك البروج عند بلوغ المركز الذنب كما كان منطبقا عليه اولا عند كونه في الرأس فاذا جاوزه
اخذت الذروة في الميل الى الشمال والحضيض الى الجنوب ازدياده ونهايته وانتقاصه على الرسم المذكور يعني
لا يزال يزداد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز المنتصف ثم يأخذ في الانتقاص الى ان ينطبق القطر مرة
اخرى على فلك البروج عند بلوغ المركز الرأس ثم يتم الدورة ثم يبتدئ هذا الى غير النهاية ويلزم من ذلك ان يكون
ميل الذروة في العلويات ابدا الى فلك البروج لكون ميلها عن المائل في نصف الشمالي الى الجنوب وفي نصفه الجنوبي
الى الشمال وميل الحضيض عنه لكونه مقابلا لها وفي السفليين ينطبق القطر المار بالذروة والحضيض على المائل عند
بلوغ مركز التدوير نصف ما بين النقطتين في فلك البروج يكون عند غاية ميل المائل عن فلك البروج اما عند الاوج اما

عند الحضيض اذ الاوج والحضيض فيهما هناك فعند الاوج يبتدئ ذروة التدوير في الميل للزهرة الى الشمال والعطارد
الى الجنوب وعند الحضيض بالخلاف فيهما ويبلغ الميل غايته عند النقطتين وازدياده وانتقاصه الانطباق
على الرسم اي يزداد ميل الذروة من المنتصف الاوجي اما للزهرة فالى الشمال واما لعطارد فالى الجنوب حتى
يبلغ الميل غايته عند الذنب في الزهرة وعند الراس في عطارد ثم ياخذ في الانتقاص الى ان ينطبق القطر
على المائل ثانيا في المنتصف الحضيضي ثم يزداد حتى يبلغ غايته في النقطة الاخرى اعني الراس في الزهرة
والذنب في عطارد وميل الحضيض في كل منهما على خلاف ميل الذروة وهذا بيان لكيفية ميل القطر المار
بالذروة والحضيض المسمى بعرض التدوير واما ميل القطر المار بالبعدين الاوسطين وهو عرض الانحراف فابتداؤه
عند بلوغ مركز التدوير احدى نقطتي الراس والذنب وانطباق المائل على فلك البروج غايته عند منتصف
ما بينهما فان كان المنتصف هو الاوج بان كان ابتداء الميل من الراس في الزهرة والذنب في عطارد كان الطرف
الشرقي من ذلك القطر وهو المسمى بالمسائي نظير الكوكب اذا كان عليه مسائي في غاية ميله في الزهرة الى الشمال
وفي عطارد الى الجنوب وكان الطرف الغربي المسمى بالصباحي مثل ما ذكرناه في المسائي في غاية ميله في الزهرة
الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال وان كان المنتصف هو الحضيض بان كان ابتداء الميل من الذنب في الزهرة والراس
في عطارد فبالخلاف فيهما اي كان الطرف المسائي في غاية ميله اما في الزهرة فالى الجنوب واما في عطارد
فالى الشمال والصباحي بخلافه ولهذه الميول محركات لم ينقل فيها شيء من المتقدمين والمحققون من المتاخرين
اثبتوا لها افلاكا لا يسعها هذا الكتاب وقد ظهر من هذا اي مما ذكرنا في بيان احوال عرض التدوير والانحراف
كل ان مدة الدور للفلك الحامل والقطري التدوير المذكورين متساوية يعني ان مدة دور حامل كل من المتحيرة
مساوية لمدة دورة قطر المار بالذروة والحضيض وكذا مدة دورة قطر المار بالبعدين الاوسطين في السفليين وان
ارباع دوراتها المتناظرة متساوية ايضا يعني ان زمان ربع دورة الحامل مساو لزمان ربع دورة كل من القطرين
اذا كان نظيره واعني بالارباع المتناظرة ما يكون بدايتها في وقت واحد وذلك ظاهر بعد ان يعرف ان مدة
دورة طرف القطر عبارة عن مدة يبتدئ فيها في الميل بعد كونه منطبقا الى ان ينتهي غايته ثم ياخذ في الانتقاص الى
ان يصل الى الانطباق ثانيا ثم يبتدئ في الميل الى ان ينتهي غايته ثانيا ثم ياخذ في الانتقاص الى ان يصل الى الانطباق
ثالثا وان المراد بزمان ربعها زمان ما بين الانطباق والانتهاء الى غايته وبزمان ربع دورة الحامل زمان ما بين كون مركز التدوير

## حواشي متعلقة بصفحة ٨٥ قوله

قوله والمسيحي هذا القطر المتصل بالكوكب مقدارا على حركة ذلك الكوكب حركة التقويمية عن حركته وكونه اغرب منها بالقطر الصباحي لظهور الكوكب عليه اذا كان ١٢

قوله والمسيحي هذا الكتاب شارة الى ما ذكره بعض المتأخرين من ان تدوير كوكب من المتحيرة والقمر في ابا الفلكين يصيران مخروطين يحركان كرة الشمس بحركتين الحركتين وهو لا يجامع ما يقتضيه حركات حوضها ما يحرك حركة العرض الا بالبيان الفلك المحدد بل كذلك لحركة الميل الكلي والعقد زمان الابد من فلك محيط بفلك البروج يقرب منطقتيهما ويجوز الى الهند حتى يحصل الاتفاق وهو يوجد قرون كثيرة ومدة طويلة وبهذه الافلاك تسمى بالبسيطة وعدد الافلاك الكلية وهي خمسة

قوله وزمان ارباع دور الشمس صاحب البسيط ان الطرف الاقتصار الدائرة بالدرجي ٢٤ امام

قوله وزمان الامر على عكس ذلك اي كان حركة التقويمية عن حركته وكونه اغرب منها بالقطر الصباحي لظهور الكوكب عليه اذا كان ١٢

قوله والمسيحي هذا الكتاب شارة الى ما ذكره بعض المتأخرين من ان تدوير كوكب من المتحيرة والقمر في ابا الفلكين يصيران مخروطين يحركان كرة الشمس بحركتين الحركتين وهو لا يجامع ما يقتضيه حركات حوضها ما يحرك حركة العرض الا بالبيان الفلك المحدد بل كذلك لحركة الميل الكلي والعقد زمان الابد من فلك محيط بفلك البروج يقرب منطقتيهما ويجوز الى الهند حتى يحصل الاتفاق وهو يوجد قرون كثيرة ومدة طويلة وبهذه الافلاك تسمى بالبسيطة وعدد الافلاك الكلية وهي خمسة

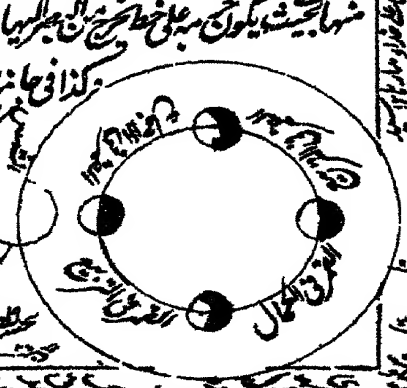
قوله وزمان ارباع دور الشمس صاحب البسيط ان الطرف الاقتصار الدائرة بالدرجي ٢٤ امام

في العقدة وبين كونه في المنتصف ولما فرغ عن بيان الاختلافات الطولية والعرضية عقبها بذكر
مواضع الاوجات والجوزهرات لكونها منشأ بعض تلك الاختلافات فقال ولنذكر ههنا الاوجات
والجوزهرات ولما كان بعضها متحركا بمثل حركة فلك الثوابت وهو الاكثر وبعضها متحركا لا بمثلها كالاوج
الثاني لعطارد واوج القمر وجوزهريه قال اما الاوجات والجوزهرات المتحركة بحركة فلك الثوابت فاوج زحل متأخر
عن منتصف ما بين نقطتي جوزهريه اعني عن غاية ميل المائل عن فلك البروج الى الشمال على التوالي بجزئين واوج المشتري
متقدم على المنتصف الشمالي على التوالي بجزئين ومعنى التقدم ان بلوغ الكوكب اليه اي الى الاوج
بحركته الغربية يتقدم على بلوغه الى المنتصف وعلى هذا معنى التأخر يعني انه هو كونه بحيث يتأخر بلوغ الكوكب اليه
عن بلوغه الى المنتصف واوج الكواكب الباقية من المتحيرة في المنتصف المتأخر عن الراس بتسعين جزءا في المريخ والزهرة
والتقدم عليه بذلك المقدار في عطارد واما مواضع الاوجات من فلك البروج مع اختلافهم فيها كما يشهد عليه
النظر في الزيجات فهي للاول ستة عشر الى الف وخمسمائة وسبع عشرة سنة لذي القرنين اي اسكندر بن فيلقوس
الرومي وهو الاسكندر الثاني المستولي على الاقاليم السبعة في اثنى عشرة شخصية للشمس في الجوزاء كز
لح اي تسع وعشرون درجة وعشر دقائق وثلث وثلثون ثانية لزحل في القوس ط كح لح اي تسع
درجات وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية للمشتري في السنبلة يط كح لح اي تسع عشرة درجة
وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية للمريخ في الاسد يا نح مو اي حدى عشرة درجة وثلث وخمسون دقيقة
وست واربعون ثانية للزهرة في الجوزاء كز كما في الشمس لعطارد في الميزان كو كح لح اي ست عشرة
درجة وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية وانت خبير بانه اذا علم مواضع الاوجات في تاريخ معين علم
منه مواضع الحضيضات في ذلك التاريخ بل مواضع الجوزهرات ايضا بناء على ما ذكرنا من تعيين مواضع الاوجات
بالنسبة الى الجوزهرات واما على ما ذكره المص فلا فلهذا تعرض لها وقال واما مواضع الجوزهرات لذلك التاريخ
ايضا فراس الجوزهرين لزحل في الطان يط كح لح المشتري في السرطان ط كح لح المريخ في الثور يا نح مو
للزهرة في الحوت كز لح لعطارد في الجدي كو كح لح وبعلم موضع الذنب ايضا ثم ان اربعة عشر درجة مواضع الاوجات
والجوزهرات في تاريخ بعد التاريخ المذكور زيادة على مواضعها المذكورة لكل سنة يا يتحرك فلك الثوابت في السنة وكذا
شهر ويوم يتحرك في الشهر واليوم وقد عرفت ذلك اي ما يتحرك فلك الثوابت في السنة في باب الحركات يعرف منه ما يتحرك

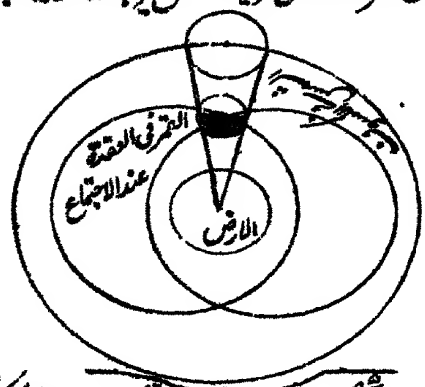
في الشهر أو اليوم أيضا فالمجموع يكون مواضعها في التاريخ المطلوب وإن أريد تحرر فيها في تاريخ قبله نقص منها ما يتحرك فلك الثوابت في زمان ما بين التاريخين فالباقي يكون مواضعها في ذلك التاريخ فإذا عرفت مواضع تلك الأوجات والجوزهرات في تاريخ معين يعرف في أي تاريخ يراد بادني حساب بسيط حركتها بخلاف غيرها فإنها لسرعة حركتها ليس في تعيين مواضعها كثير فائدة ولذلك لم يتعرض لها وبحاجة المتحيرة الرجوع والاستقامة والاقامة وبيان ذلك أن الكوكب إذا كان في أعلى تدويره كانت حركته مركزه موافقة لحركة مركز التدوير على توالي البروج فيرى الكوكب مستقيما سريعا لحركته أي أزيد حركة من حركة الوسط فتتحرك الكوكب حينئذ بمقتضى حركة الوسط وانحاصة إلى التوالي فإذا قرب الكوكب من أسفل التدوير جعل يميل إلى خلاف التوالي كل ذلك لما عرفت من حال حركة التدوير على مركزه من أن أعلاه في المتحيرة تتحرك إلى التوالي وأسفله إلى خلافه لكنه ما دام حركة مركزه أي مركز الكوكب بالحركة الخاصة إلى الخلاف أقل في الرؤية من حركة مركز التدوير بحركة الوسط إلى التوالي يرى مستقيما لكن بطيء السير أي أقل سيرا من سير الوسط لكونه متحركا بفضل حركة الوسط إلى التوالي على مقتضيه الخاصة إلى خلافه فإذا ساوتا أي حركة مركز التدوير إلى التوالي وحركة مركز الكوكب إلى خلافه في الرؤية يرى مقيما لتعارض الحركتين فإذا زادت حركة مركزه أي الكوكب إلى الخلاف على حركة مركز التدوير إلى التوالي يرى راجعا متدرجا من البطوء إلى السرعة في الرجوع ثم من السرعة إلى البطوء فيه أيضا ثم يقيم بعد تمام الرجعة ثانيا إذا تساوت الحركتان ويقيم بعد الاقامة لهذا بعينه أي تقيم لتساوي الحركتين ويستقيم لازدياد حركة مركز التدوير على حركة مركز الكوكب لكن يكون بطيء السير ثم يتدرج من البطوء إلى السرعة في الاستقامة لتوافق الحركتين في الجهة مع أنه يتحرك دوريا في فلكه من غير اختلاف يقع له بالنسبة إلى فلكه نظرا إلى حركته بحركة ذلك الفلك بل هذه الاختلافات إنما تشارت من حركة المركز من حركات أفلاكه بالنسبة إلينا واقامته قبل الرجعة يسمى المقام الأول واقامته بعد الرجعة يسمى المقام الثاني وحركة مركز القمر على محيط فلك التدوير أقل من حركة مركز التدوير على محيط الحامل دائما بالنسبة إلى مركز العالم فلهذا لا يرى القمر راجعا ولا واقفا قبل تدويره بطيء السير إذا كان في أعلى التدوير لما عرفت من أن حركة فيه مخالفة لحركة مركز التدوير إلى التوالي وما أعرض لها المتحيرة بالقياس إلى الشمس ربما أسبابها وهي التي وعدنا بيانها في مقدمة الكتاب أما في العلوية فإن بعد أكثرها عن مركز التدوير الأوسطي بعد أكبر بعد مواضع مراكز تدويرها الوسطية عن مركز الوسطي فتقابل العلوية

الشمس مقارنة وسطية ابدا وهي في ذرى التداوير الوسطى فكلما بعدت الشمس عن ذروة التدوير بعدا وسطيا
يبعد بمقدار بعدها عن مركز الكوكب عن ذروة التدوير الوسطى فاذا قابلت الشمس مركز التدوير مقابلة وسطية
كان الكوكب قد نزل الى حضيض التدوير الاوسط فيكون احتراقاتها اي مقارناتها بالشمس ابدا وهي
في ذروة التدوير ومقابلاتها للشمس وهي في الحضيض وههنا مسئلة تستغرب يسأل عنها فاراد
ان يشير اليها وقال لم يقدر ان المريخ اذا قارن الشمس كان البعد بينه وبين الشمس اعظم من البعد بينه وبين الشمس
اذا قابلها لان قطر تدويره الواقع بينه وبين الشمس حين المقارنة اعظم من قطر ممثل الشمس وهو الواقع
بينهما حين المقابلة تقريبا وانت خبير بان هذا التعليل لا يشفي العليل اذ يمكن ان يقع بينهما حين المقابلة
شخانة المتمم المحوي للمريخ ايضا والتعليل الشافي ان قطر تدويره الذي لا ينقص البعد بينهما منه حين المقارنة
قطعا تسعة وسبعون جزءا بما به نصف قطر حامله ستون وضعف غاية بعد حضيض تدويره عن مركز العالم
الذي لا يبلغ البعد بينهما اليه وقت المقابلة اصلا ثلثة وخمسون جزءا بتلك الاجزاء ايضا فيكون البعد بينهما
في المقارنة اعظم بكثير من البعد بينهما في المقابلة في جميع الاوضاع واما السفليان فمركز تداويرهما ابدا مساويا
لمركز الشمس تحقيقا او تقريبا اذ لا يمكن ان يكون بينهما مسامتة حقيقية وانما بمعنى ان يمر بهما خط واحد
يخرج من مركز العالم لتقاطع المناطق التي تحركهما فلا يبعدان اي السفليان عنها اي عن مركز
الا بمقدار ما يقتضيه نصف قطر التدوير اعني الاختلاف الاول بل غاية ما عرفت ذلك في هذا الباب
وفيه تسامح لان غاية الاختلاف الاول ليس قدرا لما يقتضيه نصف قطر التدوير في جميع المواضع
بل في البعدين الاوسطين فقط كما عرفت ويلزم من تلك المسامتة ان يقارنا ابدا تحقيقا او تقريبا
في نصف الاستقامة وذلك عند ذروة التدوير المريخية وفي نصف الرجوع وذلك عند الحضيض
المرئي ولذلك اي لما مر من ان مركزي تدويريهما ابدا مسامتان لمركز الشمس يكون وسطهما مثل وسط
والاختيل امر المسامتة المذكورة وما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس المحاق وهو خلو وجهه المواجه لنا عن النور الواصل
عليه من الشمس لا لحيلولة الارض بينهما والزيادة الى زيادة هذا النور في ذلك الوجه بسبب تباعده عنها والكمال الى
كمال ذلك الازدياد والنقصان الى نقصان النور بحسب تقاربه منها كمسقة الشمس وهو ان يستتر وجهها المواجه لنا
كلا او بعضا والخسوف وهو خلو كله او بعضه عن النور الواقع من الشمس بسبب حيلولة الارض بينهما وبيان جميع ذلك ان جرم القمر

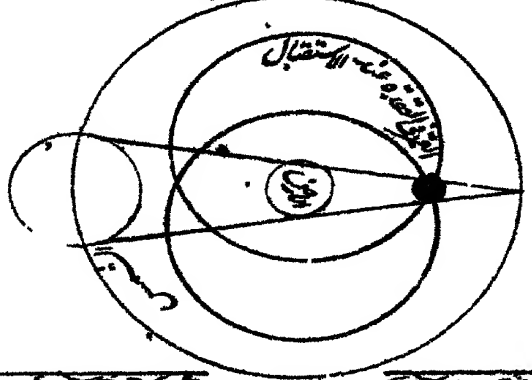
كمد ازرق مائل الى السواد مظلم غير نوراني كثيف قابل للاستنارة بصقيل ينعكس النور عنه الى ما يحاذيه انعكاسا
استضاءة يعتد بها بضياء الشمس لا بضياء غيرها من الكواكب بضعف اضوائها كالمرآة المجلوة التي تنير
من الضحى المواجه لها وينعكس النور منها الى ما يقابلها فيكون النصف المواجه للشمس مستضيئا ابدا لو لم يمنع مانع
كحيلولة الارض بينهما والنصف الآخر مظلما هذا الحكم تقريبي لما بين في موضعه من ان الكرة اذا استضاءت
من كرة اكبر منها كان المستضيء اكثر من نصفها عند الاجتماع وهو الكون بين الشمس والقمر في موضع احد فلك البروج
يكون القمر بيننا وبين الشمس فيكون نصفه المظلم مواجها لنا فلا نرى شيئا من ضوئه وذلك هو المحاق واذا بعد
عن الشمس مقدار اقرب ما من اثني عشر جزءا او اقل منه بقليل او اكثر كذلك على اختلاف اوضاع المساكن فان
المسكن اذا كان مدار القمر فيه اقرب الى الانتصاب يكون رؤية الهلال فيه اسرع بل الرؤية تختلف في مسكن واحد
بسبب قرب القمر وبعده واختلاف عرضه وكونه في اجزاء مختلفة من فلك البروج وغير ذلك لذلك يعسر ضبطها
بحيث لا يعرض عنه المتقدمون المنتسب فيه المتأخرون بل غير مضبوطة بعدا اما اختلاف الهلال صغارا وكدورة وابصارا
وكلالا وانكسارا فيدخل في ذلك فقد قيل انه لا عبرة لكيفية ضبطه بل نصف المضيء الينا ميلا صالحا قرب فانه هو الهلال
كلما ازداد بعده عن الشمس وازداد النصف المضيء الينا فازداد ضياؤه اي نور القمر بالنسبة الينا وهو الزيادة حتى
اذا قابلها ضربا بينهما وصار بالوجه الشمس لوجهنا وهو الكمال فاذا انحرف عن المقابلة بحيث قرب منا شيئا فشيئا مال الينا
شيء من نصفه المظلم ثم كلما ازداد ذلك الميل ياخذ الظلام الصرف في الزيادة ويضيء في النقصان الى ان يصير الينا والنقصان حتى
يلتحق القمر عند الاجتماع ثانيا وهكذا الى غير النهاية وان شئت عليك شيء فاعتبر من هذا الشكل ولذلك لما مر من ان القمر
مظلم لنفسه انما يستفيد بضياء الشمس اذا كان القمر عند الاجتماع وفيما يقرب منه على طريقة الشمس التي هي منطقة البروج
منها بحيث يكون حجمه على خط يخرج من مركز الشمس الى مركز القمر وذلك عند الاجتماع او اذا تقربهما وهذا القرب يختلف بحسب العقدة
وكذا في جانب واحد بحسب البعد فمحدده في وسط الاقليم الرابع في الجانب الشمالي من العقدتين ثماني عشر درجة وفي الجنوبي سبع درجات وتفصيل الكلام
في هذا المقام لا يليق بهذا الموضع حال القمر بينا وبين الشمس فيستضيء ضوءها عنا
كلا او بعضا وكسوف الشمس فانه مركزها على الخط المذكور كان على خط مركزها
بحسب الرؤية فيكسف كلها بالكلية وان كان قطرها اصغر كالكسوف مكث وانكسار اكبر



يبقى منها حلقة نورانية تسمى حلقة النور والا ينكسف بعضها الا انا دبر وهذا السواد الذي يظهر في القمر
هو لون جرم القمر ولهذا يبتدأ سواد الشمس من جهة المغرب لان القمر يلحقها من المغرب لكونه اسرع منها ثم اذا تلاحق
القمر بها يبتدأ الانجلاء ايضا من جهة المغرب لذلك المعنى اي كون السواد الظاهر فيها لون القمر ولهذا من المغرب
وبدء صورة الكسوف واذا كان القمر كذلك على طريقة الشمس او قريبا منها عند الاقتران او قريبا منه يكون نهاية جزئين

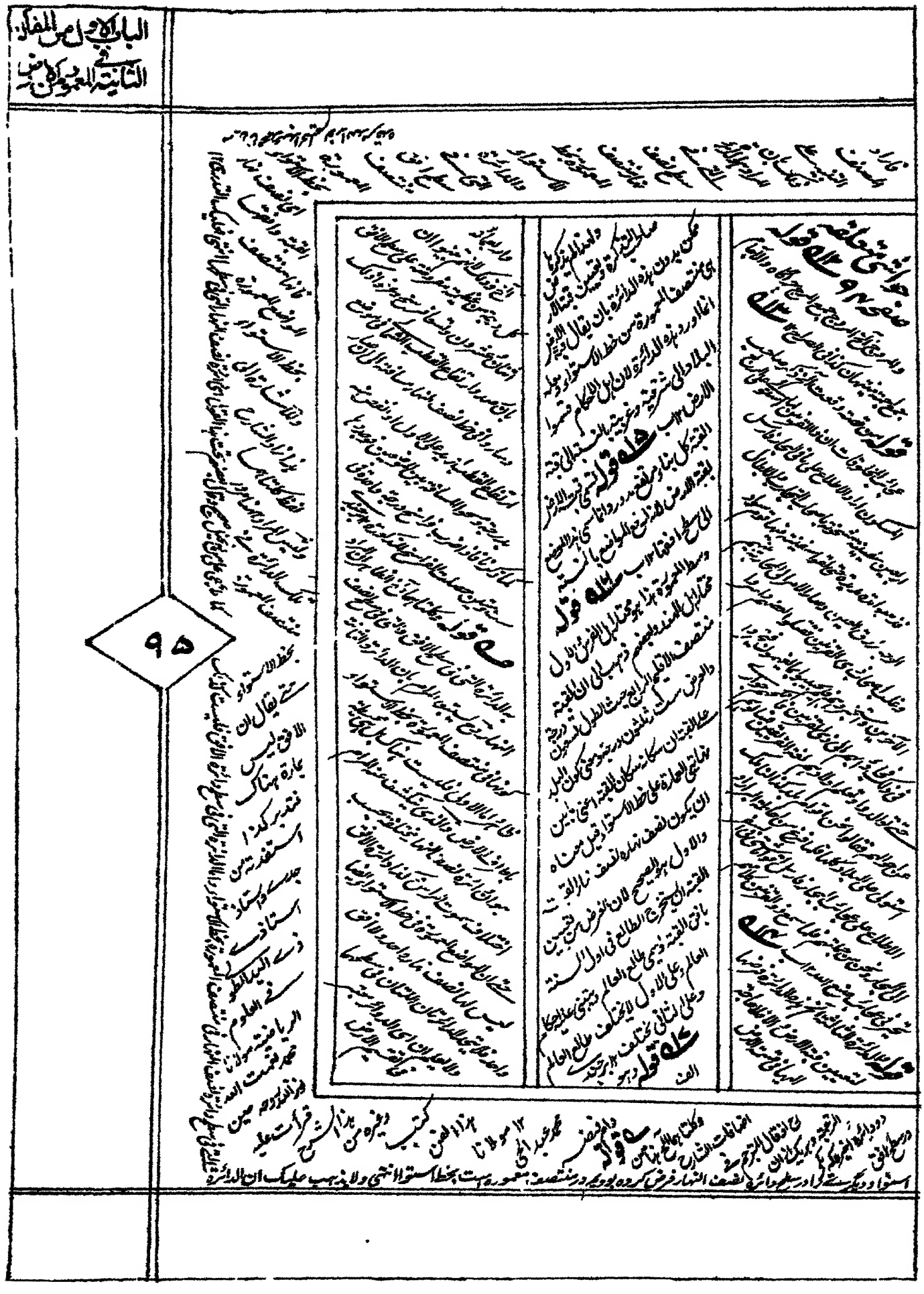



متقابلين من فلك البروج حال بينهما الارض ووقع ظلها على وجه القمر المواجه للشمس كله او بعضه فلا يصل اليه شعاع
اصلا او بقدر ما وقع عليه الظل فيبقى ما لم يصل اليه الضوء في ظلمة الا ان هو خسوف القمر وذلك عند كونه في الاستقبال
في احدى العقدتين او قريبا منها الى اثنا عشر درجة وانما لا يختلف حد القرب والبعد في الخسوف باعتبار جهتي العقدة واختلاف
البقاع كما يختلف في الكسوف لان الخسوف امر عارض للقمر في انجلائه بخلاف الكسوف فانه امر عرض للشمس بالنسبة الى الابصار وبعد
خسوف القمر انجلاؤه من جهة المشرق اذ يلحق ظل الارض من جهة المغرب فيصل طرفه الشرقي اولا الى الظل فيأخذ
ذلك الطرف في السواد اولا وكذلك يكون عود طرفه الشرقي الى النور اولا فيبتدئ منه الانجلاء وبدء صورة الخسوف



ومما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس توسط الشمس بوسطها بين اوجه ومركز تدويره وغير وقتي الاجتماع والاستقبال
الوسطيين ابدا وذلك لان مركز تدويره اذا قارن في اوجه مركز الشمس عند نقطة من فلك البروج وكان مثلا
الحمل ثم تحرك عنه الاوج يوما بليلة بحركة المائل باطراد محو وبحركة الجوزهر ساعة لزوكلت الحركتين خلاف التوالي فيصير
حركته اي حركة الاوج المركبة من تينك الحركتين خلاف التوالي ايضا بحركة عنه اعني اول الحمل الشرقية بمقدار الدرجة
يعني بالطرح فصار البعد بينهما وبين الاوج بيت يا كوم وتحرك مركز التدوير بحركة الحمل كذلك ثم كلت حركة الشمس والمركز
الى التوالي فيكون البعد بينهما نظرا الى حركتهما كما كم بيت مقدار فضل حركة المركز على حركة الشمس لكن المائل بالحمل الى خلاف التوالي
مقدار حركته اليه يعني حركته المركبة من حركته الذاتية والعرضية التي تعرض عليه بحركة الجوزهر هو يا يب يج فيبقى للمركز الى التوالي
يج هي ان التقريب وانما قال التقريب لان الباقي الكسر مما ذكرناه بالثنتين وهو وسط القمر في اليوم بليلة تقريبا فاذا نقص وسط
الشمس وهو ما نطرح منه اي من وسط القمر المذكور وزيد على حركة المائل والجوزهر يا يب يج كان الحاصل يعني الباقي
بعد النقصان مع المركز عن الشمس لكون الحركتين الى جهة واحدة والحاصل اعني المجموع بعد الزيادة بعد اوج القمر عنها لكونهما في جهتين
وكلاهما اي كل منهما بالتقريب يب يا كز فان كل الباقي اعني يب يا يج يب يا لوم فاذا زاد الثوالث لكونها اكثر من النصف صار
فيكون الشمس متوسطة بينهما ولذلك التوسط يقع بحركة المركز من الاوج بحركة الحامل البعد المضاعف له اذا ضعف البعد
بين المركز والشمس كان مثل البعد بين المركز والاوج ويلزم من ذلك التوسط ان يكون المركز عند تربيعه للشمس تربيعا وسطيا في الحضيض
وعند الاستقبال والاجتماع كذلك في الاوج فيكون المركز يبلغ الاوج والحضيض في كل دورة وسطية تقريبا وقتين تقريبا لانه انما يبلغ اليهما مرتين في اكثر من دورة تقريب من برج وكيف يكون مراده بالدورة نحو المركز الى الجمع
كان لمع الشمس كالاجتماع غيره ومثل ما ذكرناه في القمر من توسط الشمس بين اوجه ومركز تدويره يعرض للمركز تدوير عطارد
من توسط الاول بينه وبين اوجه الثاني لان كان مركز تدويره بحركة الحامل الى التوالي ضعف حركة اوجه الثابت بحركة
الى خلافه ولكن المدير مثل حركة تدوير الحامل مركز التدوير الى خلافه فيبقى فضل كذلك المركز من ذلك الاوج بحركة الحامل الى التوالي مثل
حركة المدير بل الاوج الى خلافه فاذا تقارنا اعني المركز والاوج الذي المدير والاوج الثاني المدير ان الاوج المثلي الى التوالي على
ما كان في ذلك الزمان اما الآن فانما يتقارنان في العقرب ثم بحركة عنه فاي تعديل عنا على الاوج والمتمثل الاوج المدير
الى غير التوالي فيحصل المركز عند الى التوالي فيكون الاول دائما متوسطا بين الاول والثاني مركز التدوير لا الاصل فيه ان يكون المركز
عند تربيعه للاوج الاول في الحضيض الثاني عند مقابلته مقارنة الاوج الثاني فيكون بعده الابعد عن مركز العالم عند المقارنة لكونه في الحضيض

معا واما بعده الاقرب فقد وجد بالاستقراء يمشي الاوج البعد مجاوزته الربع الاول واقبل وصوله الى الربع الثاني حتى انهما
الى المركز والاوج الثاني يقتران في المدورة الوسطية بالتقريب الاول من التحقيق مرتين مرة في الميزان ومرة في الحمل متقاطرتين
مرتين وفي ذلك مذ بلوغ احدهما الجدا ايهما كان الآخر السرطان كل ذلك في ذلك الاوان ولا يخفى عليك الحال في هذا الزمان
وفي هذا المقام كلام اشار اليه صاحب التذكرة فمن اراد تحقيقه فليرجع الى شرحها للمولى المحقق نظام الدين النيسابوري تغمده الله
سبحانه بغفرانه **المقالة الثانية** في بيان الارض وتعليق بها وهي ثلاثة ابواب **الباب الاول** في المعمور من الارض وطوله
وعرضه وتسميته الى الاقاليم السبعة الارض كرية الشكل كما سلف في المقدمة ويبتني عليها مسئلة غريبة وهي انه لو اتفق السير على
جميع الارض وفرض تفرق ثلاثة اشخاص من موضع معين بان سار احدهم نحو المغرب والآخر نحو المشرق واقام الثالث حتى عاد
اليه السائر الى المغرب من المشرق والسائر الى المشرق من المغرب في وقت واحد كان الايام التي عدها المغربي في مدة الدوران تقصر
من ايام المقيم لو اجد ايام المشرقي ازيد منها بذلك ويتفرع عليها مسائل غريبة يسأل عنها كما يقال اهل الحج زانيكون لو بعينه
جمعة عدد شخص وخميسا عند آخر وسبتا عند ثالث وغير ذلك مما هو من القبيل فيجاب بالجواز ويستغرب ايضا ويفرض عليها ثلاث
دوائر احدها في سطح مدار النهار وهي الدائرة الاولى كما عرفت والثانية في سطح الافق خط الاستواء والثالثة في سطح دائرة نصف النهار
وكلتاهما في منتصف المعمورة خطا الاستواء والافاق تقطع الارض بنصفين جنوبي وشمالي والثانية تنصف كلا من نصفيها
المذكورين بنصفين الارض بهما اربعا ربعان جنوبيان وربعان شماليان والمعمور منها احد الربعين الشماليين وهو
المشهور بالربع المسكون على ما يرى فيه من الجبال والصحاري والمروج والبحار ونحوها كالآجام وغيرها من المواضع الخربة يعني
ان المعمور منها هو هذا الربع مع ان اكثره خراب في زماننا هذا وسائر الارباع خراب ظاهرا الا الوصل خبرهم الينا غالبا
ويحتمل انه يكون بينها وبينهم بحار مفرقة وجبال شاهقة وبراري بعيدة تمنع وصول الخبر الينا غير ان احد الربعين
الجنوبيين قد حكي ان فيه قليلا من العمارة كما سيجيء واما ما يحكى من وقعة وقعت في نوبة اسكندر ذي القرنين
فالظاهر انها موضوعة لا اصل لها والله اعلم بما في ملكه والدائرة الثالثة من الدوائر الثلث تقطع المعمور بنصفين
غربي وشرقي ولنقطة التقاطع بين الدائرة الاولى والثالثة في جهة المعمورة تسمى قبة الارض وسطها وقبة الارض
ولقبة للثانية منها افق القبة وافق وسط الارض وللثالثة نصف نهارها ونصف نهار وسطها لا لانهما
بل لانهما في سطحيهما وذهب بعضهم الى ان قبة الارض وسط المعمورة وهو يكون طلع تسعين درجة وعرضه نصف عرض
جميع الارض اعني ثلاثا وثلثين درجة وعرض المعمورة من الارض سوى ست وستون درجة وهو الف واربعمائة وست



وستون فرسخا وثلثا فرسخ وابتداءه من خط الاستواء على ما ذكره بطلميوس في المجسطي فكان عنده
ح ان الاطلال في نصف نهار الاعتدالين لا تقع في شيء من المعمورة نحو الجنوب الا ان بطلميوس بعدها
صنف المجسطي زعم في كتابه المسمى بجغرافيا اي صورة الاقاليم انه وجد ورا خط الاستواء في اطراف الزنج
والحبشة عمارة على بعد يوكه اي ست عشرة درجات وخمس وعشرين دقيقة لكن المعتبر منها لا يبلغ عشر
درجات فظهر ان ابتداءه حيث العرض في جهة الجنوب يوكه وانتهاؤه حيث العرض في جهة الشمال سوفيلو
عرض العمارة على زعمه هذا فب كه اي اثنين وثمانين درجة وخمسا وعشرين دقيقة وهي الف وثمانمائة واحد
وثلثون فرسخا ونصف فرسخ تقريبا طول العمارة قف اي مائة وثمانون درجة وسوار بعة آلاف فرسخ
وانما حكم بذلك لانه زعم في ابعاد الجهات الفلكية كالخطوات تفاوت بين ساعات الواقعين في المشرق
وبين ساعات الواقعين في المغرب باثنتي عشرة ساعة مستوية ولم يوجد اكثر من ذلك اعتبر ابتداؤه من المغرب
عند المتقدمين من اصحاب الصناعة وهم اليونانيون اما لانه اقرب نهايتي العمارة اليهم فكان حاله محققة
عندهم واما لكيلا يكون ازدياد الطول على توالي البروج وتابعهم الجمهور فيه الا ان بعضهم كالمتاخرين منهم ومن تابعهم
ياخذه من ساحل البحر المحيط الغربي المسمى عندهم اوقيانوس لكونه آخر العمارة في جهة المغرب في زمانهم وبعضهم
كبطلميوس وغيره من المتقدمين ومن تابعهم من جزائر خالدات وجزائر السعداء واقعة في هذا
البحر على سمت ارض الحبشة وبعدها من ساحله اي عشر درجات وقد كانت في القديم معمورة والآن مستولى عليها الماء
ولذلك تقييد الاطوال الموضوعة في الكتب بانها جزائر ساحلية فما للتباين عن خلاف القبة لان طولها يستوي
درجة ابتداؤه من المشرق عند حكماء الهند اما لقربه منهم واما لكيلا يكون زيادة الطول في جهة الحركة الاولى وهو عندهم مبتدأ
يسمى كنك دز وحكي ان ارصادهم كانت هناك وهذا آخر العمارة في جهة المشرق على زعمهم البعد بينه وبين
بحر الزنج مائة وثمانون درجة ثم قسم هذا المعمور من الربع المذكور بسبع قطاع مستطيلة طولها من المغرب الى المشرق بقدر
سبع خطوط مستديرة او ثمانية على موازاة خط الاستواء وتسمى تلك القطاع الى الاقاليم السبعة وكل قطعة منها اقليم وهو قطعة
من بسيط الارض تحصر بين بعدين متوازيين موازيين لخط الاستواء وان لم يكن احدهما وبين قوسين محصورتين بينهما
من افق القبة طولها من المغرب الى المشرق نصف دورة عرضها شيء قليل على ما يجيء تفصيله والذي يذهب عليك ان
اول كل اقليم اطول من آخره وان الطول الاقاليم متفاوت بحسب البعد عن خط الاستواء حتى يكون طول آخر الاقليم الاخير القا

وستمائة وسبعة وعشرين فرسخا بالتقريب مع ان اول الاول اربعة آلاف فرسخ وابتداء الاقليم الاول
منه اي من خط الاستواء حيث النهار هناك اربع ساعات اي اثنتي عشرة ساعة كما ستعرف في الباب
الثاني ان شاء الله تعالى وعند بعضهم هو الجنوب من حيث النهار اعني النهار الاطول من الشتاء به
اي اثنتي عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة والعرض الشمالي به اي اثنتا عشرة درجة واربعون دقيقة
فانهم لا يحدون هذا المقدار من الاقاليم كما يجيء ووسطها اصطلاحا بالاتفاق حيث النهار الاطول به
اي ثلث عشرة ساعة والعرض يوازي ست عشرة درجة وسبع وثلثون دقيقة وقد وقع في هذا الاقليم بعض
بلاد البربر كوبران وهو ان المغرب والنوبة والحبشة كفانة معدن الذهب من بلاد السودان ونقلة
مدينة النوبة وجرمي ارباب الحبشة واكثر بلاد اليمن مثل زبيد وعدن وشحر وصنعاء وسبا وظفار وقلهات وحضر
موت ومدينة الطيب وعقلا وشحار قصبة عمان والطرف الجنوبي من ارض الحجاز وبعض خليج فارس وجزيرة كرك
وبعض البلاد الجنوبية من السند والهند وساحل البحر الجنوبي وبعض ارض الصين وفيه من الجبال والانهار العظيمة
عشرون جبلا وثلثون نهرا وعامة اهله السود وابتداء الاقليم الثاني وهو لا محالة آخر الاقليم الاول حيث النهار
الاطول به اي ثلث عشرة ساعة وخمس عشرة دقيقة والعرض اي اثنتي عشرة درجة وسبع وعشرون دقيقة
ووسطه حيث النهار به اي ثلث عشرة ساعة وثلثون دقيقة والعرض كذلك اي اربع عشرة درجة واربعون
دقيقة وفيه بعض بلاد البربر وبعض بلاد افريقية والصعيد الاعلى وبعض بلاد جزيرة العرب كمدينة رسول الله
صلى الله عليه وسلم ومكة شرفها الله تعالى والطائف وحجر وطيف وبحرين وفيه هرموز من كرمان ومعظم بلاد السند
منها منصورة ومعظم بلاد الهند ومنها دلهي وبعض بلاد الصين وفيه من الجبال سبعة وعشرون ومن الانهار مثلها وعامة
اهله بين السود والسمرة وابتداء الثالث حيث النهار به اي ثلث عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة والعرض
اي سبع وعشرون درجة وثلثون دقيقة ووسطه حيث النهار به اي اربع عشرة ساعة والعرض به اي ثلث
درجة واربعون دقيقة وفيه بعض بلاد طنجة والبربر وافريقية وفيه الاندلس وقيروان ومصر الاسكندرية
ومصر وفسطاط ومدين بيت المقدس وطبرية ودمشق وكوفة وبغداد وواسط وبصرة وعسكر واهواز واصبهان
وفارس وشيراز ومدينة كرمان وقيس وبحتان وبست وزابل ومولتان من السند وفيه بلاد
الهند وقشمير وارباب الصين وفيه من الجبال ثلث وثلثون ومن الانهار اثنان وعشرون عامة اهله السمرة

حيث النهار بدية اي اربع عشرة ساعة وربع ساعة والعرض لم لز اي ثلث وثلثون درجة وسبع ثلثون دقيقة ووسطه

حيث النهار بدل اي اربع عشرة ساعة ونصف ساعة والعرض لو الب اي ست وثلثون درجة

واثنان وعشرون دقيقة وفيه طنجة وبلاد افرنجة وجزيرة رودس وقبرس وطرسوس وطرابلس الشام

وانطاكية وحلب وملطية وآمد وازربيجان ونصيبين وسنجار وجبل شمر اي اربيل ومراغة وتبريز وحلوان

وارد جبل وسمرقند وزرنجان ونهاوند وسلطانية وهمدان وابهر وقزوين والديلم وساوة والموت

وقم وآبل وكاشان وساوة وسمنان وراغان واستراباد وبسطام وجرجان واستفرائن وشهرستان

وسبزوار وطوس ونيسابور وتون وزوزن وهراة وخسرو وجوزجان وفاريان وخرجستان وبخور

وبلخ وترمذ وصغانيان وبدخشان والتبت الداخل وجبال قشمير وبعض بلاد ختن وخطا وشمال بلاد الصين

وفيه خمسة وعشرون جبلا واثنان وعشرون نهرا وعامة اهله بين السمرة والبياض وابتدا الخامس حيث النهار

بدية اي اربع عشرة ساعة ونصف وربع ساعة والعرض لح اي ثمان وثلثون درجة واربعون وخمسون دقيقة

ووسطه حيث النهار بدية اي خمس عشرة ساعة والعرض لبا اي احدى اربعون درجة وربع درجة وفيه بلاد اندلس

وبعض بلاد الروم كقمونية وقونية اقسرا وقيصرية وسيواس ارزن الروم ودياربكر ونصيبين وشروان وخوارزم وبخارا

واشف وسمرقند وكش وشاش وحدود وطراز وخجند وفرغانة وحدود كاشغر وختن وتنكت واقصى بلاد الترك

وفيه ثلثون جبلا وخمسة عشر نهرا وعامة اهله البيض وابتدا السادس حيث النهار بدية اي خمس عشرة ساعة وربع

ساعة والعرض مح الب اي ثلث واربعون درجة واثنان وعشرون دقيقة ووسطه حيث النهار بدية اي

خمس عشرة ساعة ونصف والعرض مه كا اي خمس واربعون درجة واحدى وعشرون دقيقة وفيه شمال اندلس

وبلاد طايفة من افرنجة وبعض بلاد الروم مثل قسطنطينية وبلاد الروس والصقالبة وبلاد آدس والان وسوقان

وخزر وقسيين ومعظم تركستان والمالغ وبيشبالغ وقراقرم وبعض مساكن اتراك الشرق وفيه احد عشر جبلا واربعة

نهرا والغالب على اهله الشقرة وابتدا السابع حيث النهار بدية اي خمس عشرة ساعة ونصف وربع للعرض مز

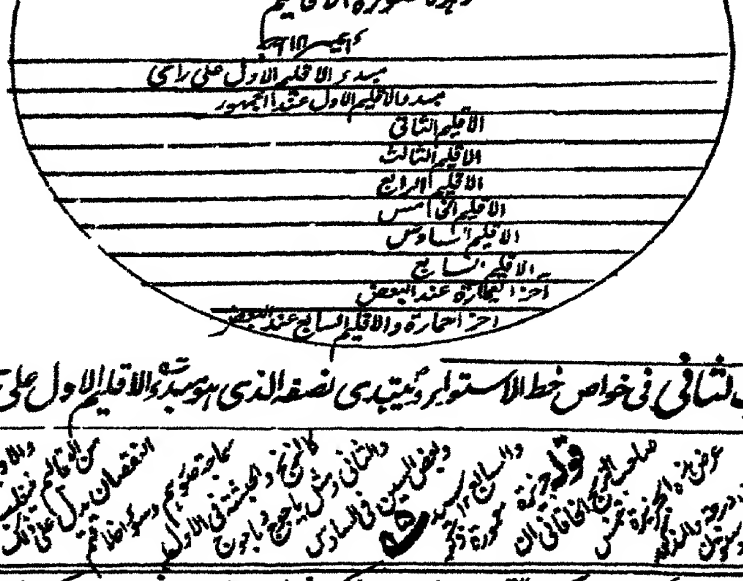
اي سبع واربعون درجة واثنتا عشرة دقيقة ووسطه حيث النهار يوا اي ست عشرة ساعة والعرض مح نب اي

ثمان واربعون درجة واثنان وخمسون دقيقة وفيه بعض بلاد الصقالبة والروس والبلغار وخياس وجبال ماوى النهر

اتراك كالاوجوش وشمال بلاد ياجوج وماجوج ونهايات مساكن اتراك الشرق وفيه من الجبال والانهار

لما في السادس ولون اهله بين الشقرة والبياض وآخره آخر العمارة عند بعضهم وهو من اعتبر ابتداء الاقليم
الاول من خط الاستواء وعند بعضهم وهو الجمهور تنتهي الى حيث العرض ن ك اي خمسون درجة و
عشرون دقيقة والنهار ست عشرة ساعة وربع وهو الموافق لما في التذكرة والتحفة واما ما يوجد في بعض
النسخ من ان آخره حيث العرض خمس وخمسون درجة فلا اعتماد عليه وانما صار عرض ما بين ابتداء
الاقليم الاول الى وسطه وما بين وسط السابع الى آخره على مذهب من جعل اول الاول خط الاستواء وآخر الآخر
آخر العمارة اكثر بكثير مما بين اوائل الاقاليم الباقية واوساطها وما بين اوساطها واواخرها لتفرق العمارة
فيها جبر النقصان الناشي من التفرق في العمارة بالكثرة الحاصلة فيها بزيادة العرض ولهذا المعنى اي لتفرق
العمارة وقلتها بحيث لا يعتد بها لا يعدون بالاتفاق من الاقاليم ما وراء خط الاستواء من العمارة ولهذا
ايضا لا يعد بعضهم اي الجمهور من الاقاليم ما بين خط الاستواء الى عرض ب ب مع وجود العمارة فيه بلا اشتباه
ولا ما بين عرض ن ك الى آخر العمارة فان وراء هذا العرض اي عرض ن ك عمارات على ما زعموا ان
في عرض سبع اي ثلث وستين درجة جزيرة معمورة تسمى تولى اهلها يسكنون الحمامات لشدة البرد في ادانى
والنهار هناك عشرون ساعة والمشهور انها منتهى العمارة وفي عرض سد اي سبع وستين
درجة والمذكور فيما كتب كما في التحفة اربع وستون درجة ونصف عمارة اهلها قوم من الصقالبة لا يعرفون
على ما ذكره بطلميوس في المجسطي فعلى هذا يكون هو منتهى العمارة والنهار هناك احدى وعشرون ساعة وفي عرض سو
عمارات اسكانها شبيهة بالوحوش وهو آخر العمارة كما ذكر في جغرافيا والنهار هناك ثلث وعشرون ساعة

وهذه صورة الاقاليم




## الباب الثاني في خواص خط الاستواء ويبتدي نصفه الذي هو مبدء الاقليم الاول على رأي



ونصف وهذا هو المذكور في التذكرة والتحفة والنهاية واما المذكور في الزيج الخاقاني فموافق لما ذكره المص ٢ ب

من سواحل البحر المحيط الغربي ويمر على جنوب سودان المغرب وشمال جبال القمر التي هي منابع النيل
ثم على صحاري السودان ونواديهم التي تجلب منها الخصيان السود ثم على شمال جزائر الزنج ومعظم
بلادهم ثم على وسط جزائر ديبه وعلى جنوب جزيرة سرنديب بين جزيرتي كلة وسرنديب ثم على جزائر
زابج المسماة بأرض الذهب ثم على دركنك ثم على جزيرة سيمها الهنود جمكوت وهي آخر عمارة تصل
اليها والمواضع التي لها عرض ما خط الاستواء فمن خواصه ان معدل النهار تساوت مسافة ما بين أفق هو
سطحه وكذا الشمس تمر بسمت رأس اهله عند بلوغها النقطتين الاعتداليتين لكون مدار رأسها المعدل وكل
من هاتين النقطتين يكون مبدأ للصيف عندهم اذ هو وقت كون الشمس اقرب الى سمت الرأس كما
ان مبدأ الشتاء هو وقت كونها ابعد منه فمبدأ شتائهم هو وقت بلوغ الشمس نقطتي الانقلابين ولهذا
يكون فصولهم ثمانية صيفين وشتائين وربيعين وخريفين اذ لا بد من تخلل ربيع بين شتاء وصيف وتخلل خريف
بين صيف وشتاء فمن اول الحمل الى اواسط الثور صيف ومنها الى اول السرطان خريف ومنها الى
اواسط الاسد شتاء ومنها الى اول الميزان ربيع ومنه الى اواسط العقرب صيف ومنها الى اول
الجدي خريف ومنه الى اواسط الدلو شتاء ومنها الى اول الحمل ربيع ومدة كل منهما زمان القطع الشمس
برجا ونصف برج على الجلي من النظر واما الدقيق فيقتضي ان يكون مبدأ الربيع والخريف هناك جزءا
يكون ميله نصف الميل الاعظم وذلك جزء متقدم على وسط الثور والعقرب ومتأخر عن وسط الاسد
والدلو كما لا يخفى على من له معرفة بحال الميل ولا يذهب عليك ان لزمنة الفصول على كلا التقديرين
لا يجب ان تكون متساوية وان افقه وهو المسمى افق الفلك المستقيم وافق الكرة المنتصبة لاستقامة حركة
الفلك وانتصابه هناك كما يشير اليه ينصف معدل النهار وجميع المدارات اليومية على زوايا قائمة بالسواء
عشرة من اهل الكرة وذو سيوس لانه يمر بقطبيها ويكون هناك دور الفلك دور الاستواء اعني كما يخرج العمامين
سطح الماء على زوايا قائمة ولا يكون كوكب الا لقطة في الفلك الا هو يطلع ويغرب لانقسام المدارات
كلها بالافق هناك الا قطبي العالم فانهما يكونان على الافق لا يطلعان ولا يغربان فلو فرضنا كوكبا يكون نقطة
من تحته على القطب لكان بعضه ظاهرا وبعضه غائبا لا على التعيين ما دام كذلك ويكون القسي الظاهرة للمدارات
تحت الارض فلذلك يكون النهار والليل ابدا متساويين تقريبا لا تحقيقا لانه يقع تفاوت بينهما حتى الاختلاف

الواقع بين حركة الشمس مدة كونها فوق الارض وبين حركتها مدة كونها تحتها بالعسر والبطوء الا اذا اتفق
بلوغها الاوج او الحضيض في احد طرفي النهار فانه يكون ذلك النهار مساويا لليلة المتقدم عليه او المتأخر عنه
كل منهما بساعة اذ اليوم طبيعة اربع وعشرون ساعة ويكون نهار كل كوكب اي مدة كونه فوق الارض كليلته
اي مدة كونه تحتها كما عرفت في مساواة الليل والنهار ويكون اكثر ميل الشمس عن سمت الرأس في الشمال
والجنوب بقدر واحد وذلك بقدر غاية ميل فلك البروج عن معدل النهار لما مر من ان المعدل مار بسمت رؤوسهم
وان الشمس في سطح منطقة البروج دائما واما الموضع المائلة الى الشمال عن خط الاستواء التي لم يبلغ عرضها
تسعين جزءا وهي خمسة اقسام كما يشير اليها مفصلا فمن خواصه العامة الشاملة بجميع اقسامها ان آفاقها
الآفاق المائلة لكون حركة الفلك فيها مائلة غير مستقيمة تنصف معدل النهار وعدة نصفين دون غيره
من المدارات اذ لو نصفها ايضا لكانت تارة بقطبيها لما بين في الخامس عشر من اولى الكرة ذو سيوس
من ان كل عظيمة تقطع صغيرة بنصفين فهي تمر بقطبيها الاعلى وايا قائمة اذ لو قطعته على قوائم لمرت بقطبيه
عشر من تلك المقالة فيكون دور الفلك حينئذ حاثيا لا استقيما ولا رحيا وتقطع المدارات التي تقطعها
كلها بقطعتين مختلفتين فالقسي الظاهرة على جانب الشمال للمدارات الشمالية اعظم من التي تحت الارض
والجنوبية بالخلاف لما ثبت في التاسع عشر من ثانية الكرة ذو سيوس من ان كل عظيمة مائلة على اخرى
متوازية فهي تقطعها بقسي مختلفة ما خلا اعظم المتوازية ويكون قطعها العظمى بين القطب الظاهر واعظم المتوازية
وهي القسي الظاهرة من الشمالية والخفية من الجنوبية فيما نحن فيه وقطعها الصغرى بين اعظم المتوازية والقطب
الخفي وهي القسي الظاهرة من المدارات الجنوبية والخفية من الشمالية ولذلك اي لاختلاف القطع الظاهرة والخفية
من المدارات سوى المعدل لا يستوي الليل والنهار فيها اي في تلك المواضع الا عند بلوغ الشمس نقطتي
الاعتدالين وذلك في يوم النيروز والمهرجان اذ عند ذلك يكون مدارها معدل النهار وقد عرفت انه منصف
بتلك الآفاق وانت خبير بان مركز الشمس لا يبقى على معدل النهار مدة يوم بليلته فيقع تفاوت بالليل والنهار
بهذا الاعتبار كما يقع بسبب اختلاف حركة الشمس اللهم الا ان يتفق التحويل في طرفي النهار فان الفرق
في اوله لا يبقى هذا التفاوت بينه وبين ليلته قبله وان الفرق في آخره لا يبقى بينه وبين ليل بعده واما التفاوت
الذي يحصل بسبب اختلاف حركة الشمس فقد عرفت امره ويكون النهار اطول من الليل

هو اسم
متعلقة صفحة ١٠١ سطر
قوله في اليوم الذي يزيد به اليوم الذي
الذي يكون نصف اليوم الذي
في منتصف الصيف والحوت وبالجوزاء
بالواسطة في منتصف في النيران
الذي يكون في منتصف الذي
في نصف الصيف وبالطالع الجوزاء
بالواسطة في منتصف في النيران
بهذا المعنى من متعارف اهل النجوم
بشكله قوله لا يتحرك بل ينتقل في كل
الانتقال مرة يوم بعد يوم بل ينتقل في كل
آن الى مدار آخر بالسبب في التشارك
الميل والانحراف بين الجنوبية
من المدارات الشمالية والجنوبية
التشارك فيه اعني ان القوس
الطالعة من مدار جنوبي وان القوس
الغاربة من مدار جنوبي
مساوية للقوس الطالعة

فاذا حلت الشمس الاعتدال الربيعي
حال الطلوع كان يوم الطلوع كالليل
السابق لتساوي قوسيهما اعلمت
من تساوي القوسين العتبا ولتين
اللتين احدهما من المدارات الجنوبية
وهي قوس الليل والاخرى من المدارات
الشمالية وهي قوس النهار واذا
نزلت الشمس الاعتدال الربيعي
حال الغروب كان اليوم الذي قبل
الغروب والليل الذي بعده متساويين
وتس معنى ذلك حال الاعتدال
الخريفي واذا كان وصول الشمس
احد الاعتدالين في غير وقت
الطلوع والغروب كنصف النهار
مثلا لم يتصور على ذلك التقدير
تساوي الليل والنهار اذ قوس النهار
مركبة من قوسين احديهما شمالية
والاخرى جنوبية فلا يوجد هناك
ليل سابق ولا لاحق يساوي
ذلك النهار لان

قوسه الماس من المدارات
الجنوبية فقط او الشمالية فقط
هو سيجيء
لما بين في الخامس عشر من الفصل
ساعة فان الدعوى في الفصل
الخامس عشر من المقالة الاولى
من الكرة الوزنية بين ان كل
دائرة عظيمة تنصف عظيمة ذلك
فيه تقطعها على قوائم الا
الا ان يقع ان نهاية الدعوى
اذا اختلفت مع دعوى الرابع
عشر من تلك المقالة
لا على كل دائرة تقطع دائرة
عظيمة في كرته على زوايا
قائمة فالعظيمة تنصفها
لتقطعها فيحصل ما عنه
الشرح من ان كل عظيمة
تقطع صغيرة بنصفين فيجيء
لتقطعها دائرة اعظم
سوى ما يحصل
دائرة

الليل عند كون الشمس في البروج الشمالية لكون القوس الظاهرة من مدار ربع عظم من الجنوبية
وعند كونها في البروج الجنوبية اقصر بعكس ذلك وللمتكلف ان يقول بامكان تساويهما بناء على اختلاف
حركة الشمس اذا كان بعد المدار او عرض البلد قليلا جدا وكلما كان عرض البلد اكثر كان مقدار
التفاوت بين الليل والنهار اكثر وذلك لان سمت الراس مائل في هذه المواضع لا محالة عن معدل النهار
الى الشمال اذ الفرض انها مائلة عن خط الاستواء اليه بقدر ميله يرتفع القطب الشمالي عن الافق والمدارات
التي في ناحيته ويخفض القطب الجنوبي والمدارات التي تليه كما لا يخفى على من تخيل فكلما ازداد العرض
يعني بعد الموضع عن خط الاستواء ازداد ميل سمت الراس عن معدل النهار وبهذه العناية يندفع ما قيل
من ان الجزء عين الشرط فازداد ارتفاع القطب الشمالي والمدارات التي تليه فازداد فضل قسميها الظاهر
على التي تحت الارض ومقدار ذلك الفضل هو فضل النهر على ليالي هما حين كون الشمس في
تلك المدارات وكذا ازداد انحطاط القطب الجنوبي والمدارات التي عنده وازداد فضل قسميها التي
تحت الارض على الظاهرة وهو فضل الليالي على النهر عند كونها في تلك المدارات فكلما ازداد العرض ازداد فضل
النهر على الليالي والليالي على النهر وذلك ما اردناه وكل مدار يبعده عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب
عن الافق فانه يماس الافق من فوق لا محالة فهو يجمع ما فيه اي ما ينسب بانه فيه وجميع ما يجوبه وما يحويه
الى القطب الشمالي من الكواكب والمدارات ابدي الظهور لا يغرب شيء منه ونظيره من ناحية الجنوب وهو الذي
بعده عن القطب الجنوبي مثل ذلك يجمع ما فيه وما يحويه الى القطب الجنوبي ابدي الخفاء لا يطلع شيء منه كذلك
ظاهر عند من اقلب سليم وهذه المواضع التي لم يبلغ عرضها السعين جزءا قسام لان عرضها اما اقل من
الميل الاعظم او مساو له او زائد عليه يا تص ثم تجاوزه او مساو له او زائد عليه فهذه خمسة اقسام يختص كل
قسم منها بخواص منها المواضع التي عرضها اقل من الميل الاعظم الذي لفلك البروج عن معدل النهار وهو
الاول من تلك الاقسام فالشمس لتساوت رؤس اهلها في السنة مرتين مرة في الربيع الربيعي ومرة في الصيفي
وذلك عند بلوغها القطبين عن جنبي نقطة الانقلاب الصيفي ميلها عن معدل النهار في جهة الشمال مثل عرض
البلد اذ مدار هذين الجزئين يرسمت اس في ذلك البلد وفصول السنة في هذه المواضع ما ثمانية اذا كانت
قريبة بخط الاستواء الا ان فيها تفاوتا ليس فيه وكلما كان الموضع اقرب كان فصولا اشبه واما اربعة اذا كانت بعيدة

عنه كما في باقي الأقسام غير أن فيها تفاوتا ليس في فصول الأقسام الباقية فليتأمل ومنها المواضع التي عرضها
مثل الميل الأعظم فالشمس تساميه رؤسهم في السنة مرة واحدة وذلك عند بلوغها نقطة الانقلاب
الصيفي لأن هذه النقطة هو مدار تلك المواضع والمواضع التي هي من خط الاستواء إلى هذا العرض يعني
المواضع التي لا عرض لها والتي لها عرض أقل من الميل كله ذوات ظلين وبما كان فيه إجمال بالنسبة إلى المبتدئين
بين المراد بقوله أعني أن الظل المستوي فيها وسنعرفه في الباب الثالث إن شاء الله تعالى من أنه الظل
المأخوذ من المقياس القائم عمودا على سطح الأفق يكون في نصف النهار تارة إلى الجنوب وذلك مدة
كون الشمس في إحدى القوسين المحصورتين بين فلك البروج بين النقطتين اللتين يمر مدارهما بسمت
أهلها أعني القوس التي من البروج الشمالية وأخرى إلى الشمال وذلك مدة كونها في القوس الأخرى
وأما عند كونها في تينك النقطتين فلا ظل والمواضع التي من هذا العرض أي الذي يساوي الميل الأعظم إلى
عرض تسعين يعني المواضع التي على هذا العرض التي بينه وبين عرض تسعين ذوات ظل واحد أعني يكون
الظل إلى الشمال فقط لأن الشمس عند وصولها إلى نصف النهار في ارتفاعها الأعلى في تلك المواضع
لا تكون شمالية عن سمت رؤسهم أصلا فلا يقع الظل جنوبيا قطعا بل هي تكون أما على سمت الرأس وذلك
عند كونها في النقطتين الصيفي في المواضع التي يساوي عرضها الميل الكلي فح لا ظل وأما جنوبية عنه وذلك عند
كونها في غير ذلك فيقع الظل ح إلى جهة الشمال وأما عرض تسعين فلا يتمشى فيه القول بأن الظل جنوبي أو شمالي
لعدم تعينهما فيه ومنها المواضع التي عرضها أكثر من الميل الأعظم وأقل من تمامه فإن الشمس لا تساميه رؤس أهلها
بل تكون جنوبية عنها وأما حين كونها ظاهرة على دائرة نصف النهار فوق الأرض فلا يخفى أن الحكم على
ما ذكره المص غير مختص بهذا القسم بل هو شامل للقسمين الآخرين أيضا ولو أجرينا كلامه على إطلاقه للزم إهمال
القسم الثالث بخصوصه فإذن لا بد من الاضطراب الذي ذكرنا ليختص ومنها المواضع التي عرضها مثل تمام الميل الأعظم
وذلك سبع كرات أي ست وستون درجة وخمس وعشرون دقيقة بناء على أن الميل كله ثلث وعشرون درجة وثلث
دقيقة على ما وجده أكثر المتأخرين فإن قطب فلك البروج الشمالي إذا بلغ دائرة نصف النهار في ارتفاعه الأعلى حركة
الكل وقع على سمت الرأس لأن ميل يساوي عرض تلك المواضع وح ينطبق دائرة البروج على الأفق لكونهما عظيمتين
وانطباق قطب إحداهما على قطب الأخرى فيكون أول الحمل على نقطة المشرق والجدي على نقطة المغرب والميزان

على نقطة المغرب والسرطان على نقطة الشمال وذلك لانه ينطبق الدائرة المارة بالاقطاب
الاربعة على دائرة نصف النهار ويلزم منه ومما عرفته من انطباق دائرة البروج على الافق ان
ينطبق نقطتا الانقلابين على نقطتي الشمال والجنوب فينطبق الاعتدالان على نقطتي المشرق
والمغرب فانما كان المنطبق على نقطة الجنوب هو رأس الجدي وعلى نقطتي الشمال هو رأس
السرطان دون العكس لامتناع صيرورة الجدي شماليا عن المعدل والسرطان جنوبيا عنه لما كان
توالي البروج من المغرب الى المشرق كان الحمل على نقطة المشرق والميزان على نقطة المغرب
وذلك ما اردنا بيانه فاذا زال قطب البروج بحركة الكل عن سمت الرأس نحو المغرب طلعت ستة
من البروج دفعة لزوال انطباق دائرة البروج على الافق وتناصفها على نقطتين عند نقطتي الشمال
والجنوب لا عليهما وهي البروج التي كانت في النصف الشرقي على الافق وهي من اول الجدي الى
اول السرطان وغربت الستة الاخرى دفعة ثم يأخذ النصف الطالع في الغروب جزءا فجزءا بحيث
يستغرق غروبه النصف الغربي من الافق في مدة دورة والنصف الغارب في الطلوع كذلك بحيث
يستغرق طلوعه النصف الشرقي منه في تلك المدة فاذن قد طلع النصف من فلك البروج الذي كان
وغرب في مدة دورة والنصف الآخر على عكس ذلك فيحصل الدور هناك خاصة لذلك النصف و
مطالعه نقطة كما انه مطالع لهذا وغاربه هي وذلك ما وعدنا الاشارة اليه مدار السرطان هناك لا يغرب
لما سلف من ان كل مدار بعده عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب عن الافق فهو ابدي الظهور فاذا بلغت
الشمس لم تغرب حتى تجاوزه فيكون النهار الاطول الذي اربعا وعشرين ساعة او الشمس لا تغرب عند بلوغها
ذلك المدار في جميع دورتها فيكون مدة الدور كلها نهارا هذا بحسب الظاهر واما النظر الدقيق فهو يحكم بامكان
كون النهار الاطول تقريبا من ثمانية واربعين ساعة وذلك اذا اتفق حلول الشمس في نقطة الانقلاب الصيفي
عند نهاية الشمال وكذا الميل الاطول يكون اربعا وعشرين ساعة اذ بقدر ما يعرض للمدارات الشمالية من الظهور
الابدي وعظم القسي الظاهرة يعرض لنظائرها الخفاء الابدي وعظم القسي التي تحت الارض كما سلف فلا يطلع شيء
من رأس الجدي هناك فاذا كانت الشمس على ذلك المدار لا تطلع في جميع الدورة فيكون مدة الدور كلها
ليلا بل يمكن ان يبلغ الليل هناك ضعف ذلك تقريبا كما اشرنا اليه في النهار وهذا اول المواضع التي

يدور فيها الظل حول المقياس ومنها المواضع التي عرضها زائد على تمام الميل الكلي اعني سوكه وغير بالغ اعني
التسعين وهو القسم الخامس من تلك المواضع فميل قطب البروج الشمالي عن سمت الراس الى الجنوب
عند وصوله الى دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى بقدر زيادة العرض على سوكه اذ ميل سمت الراس
هناك زائد على ميل القطب بتلك القدر ويلزم ان لا يغرب من فلك البروج الاجزاء التي ميلها عن معدل
النهار الى الشمال اكثر من تمام عرض البلد بل التي ميلها مثل تمام العرض ايضا لان ابعاد مدارات تلك الاجزاء عن
القطب الظاهر لا تزيد على ارتفاعه عن الافق فتكون ابدية الظهور وكذا يلزم ان لا يطلع الاجزاء التي يزيد ميلها
الى الجنوب على تمام العرض بل التي ميلها مثله ايضا مثل ما ذكرناه مما يسهل تصور ذلك ان يفرض قطب البروج الشمالي
على دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى فيكون مائلا الى الجنوب عن سمت الراس لا يخفى ان هذا اعني عن قوس له ما
يلي الجنوب بقدر ميله عنه وهو تمام ارتفاعه يحيط رأس الجدي على الافق في الجنوب انحطاطا هو اقل انحطاطاته ويرتفع
راس السرطان في الشمال ادنى ارتفاعه لان بعد كل منهما عن القطب تسعون ويكون معدل النهار مما يلي الجنوب فوق
الافق اذ الفرض ان هذه المواضع شمالية عنه غير بالغة الى التسعين وغاية ارتفاعه عن الافق بقدر ما ينقص
العرض عن تسعين جزءا اذ ارتفاع سمت الراس عن تسعون جزءا وهو في ذلك القدر تمام العرض اعني كله يعني ان الدور
التي يقع لها تمام العرض يقال لها كل العرض ايضا ويعرف بتمام القوس كما عرفت في اول باب القسي فاذا فرضنا
دائرة بعدها عن قطب العدل الخفي مثل انحطاطه اعني اعظم المدارات الابدية الخفاء فانها لا محالة تماس الافق على
نقطة الجنوب من تحت الارض وتقطع فلك البروج على نقطتين يكون ميلهما الجنوبي مثل تمام العرض وتحوي منه الاجزاء
التي ميلها اكثر من تمام العرض فالاجزاء من فلك البروج التي ميلها عن معدل النهار الى الجنوب اقل من تمام العرض
فانها تكون لا محالة مع معدل النهار فوق الافق مما يلي الجنوب في بعض الاوقات لا في ذلك الوقت المفروض
كما يوهمه عبارة الكتاب لانها فيه تحت الارض وذلك لكونها خارجة عن اعظم المدارات الابدية الخفاء والاجزاء التي
ميلها يساوي تمام العرض وهي جزآن فانها تماس الافق على نقطة الجنوب من تحت في وقت ما ولا تحط عنه في
ذلك الوقت لا في الوقت المفروض وذلك لانها على فلك المدار والحاصل ان هذه الاجزاء لا تقع فوق الافق
قطعا كما تقع الاجزاء السابقة عليها ولا تكون منحطة عنه ابدا كالاجزاء التالية لها بل قد تماسه حينا ولا في
الوضع المذكور فلا شك انها منحطة عنه ولا تلتفت الى ما يوهمه العبارة والتي ميلها اكثر من تمام العرض فانها

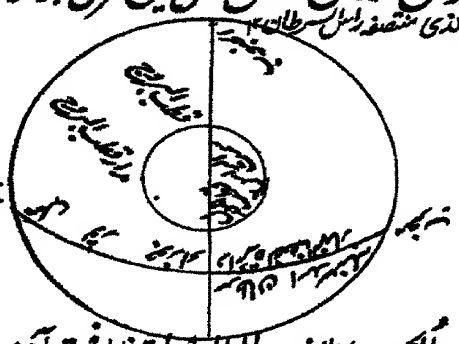
تنحط لا محالة يعني انها تكون منحطة ابدا لا عتوار المدار المذكور عليها والحاصل ان هذه الاجزاء
منحطة عن الافق ابدا لا تقع فوقه ولا تماسه قطعا والتي ميلها كيساوي تمام العرض قد تماسه في وقت
ولا تقع فوقه قطعا والتي ميلها اقل منه قد تقع فوقه في بعض الاوقات واما في الوضع المفروض فهي
منحطة باسرها كما لا يخفى ويمكن ان يكون المراد بها مدار الحمل فح يستقيم الكلام من غير حاجة الى ارتكاب تكلف
فتكون اي هذه الاجزاء بل الاجزاء السابقة عليها ايضا ابدية الخفاء والابدية الخفاء تكون لا محالة قوسا
من فلك البروج منتصفها نقطة الانقلاب الشتوي لانها اميل نقطة عن فلك البروج الى القطب الجنوبي
ومدة قطع الشمس لتلك القوس الابدية الخفاء بسيرها الخاص يعني حركتها التقويمية طول الليل الاطول
لذلك البلد الذي عرضه اكثر من تمام الميل الكلي لان الشمس لا تطلع مدة كونها فيها ونظير تلك القوس
اي المقابلة لها من البروج الشمالية وهي قوس منتصفها نقطة الانقلاب الصيفي ابدية الظهور كما عرفت
من احوال المدارات الجنوبية في الخفاء كحال الشمالية في الظهور ومدة قطع الشمس لتلك النظيرة بسيرها
الخاص طول النهار الاطول لذلك البلد لانها لا تغرب ما دامت فيها فمن هذه البلاد ما يبلغ طول نهاره
من ستة اشهر شمسية حقيقية واما الشهور القمرية فقد تزيد طول النهار في بعض تلك المواضع على ستة اشهر
منها وكذلك طول الليل وذلك لانه كلما ازداد عرض البلد في هذا القسم ازداد مقدار القوس الابدية الظهور
وكذا القوس الابدية الخفاء فاذا بلغ العرض قريبا من تسعين كان كل من القوسين قريبا من النصف فيبلغ
كل من النهار والليل المبلغ المذكور وبتقسيم فلك البروج في هذه المواضع كلها الى اربعة اقسام احدها ابدية الظهور والآخر
ابدية الخفاء والباقيان يطلعان ويغربان ويعرض لبعض ما يطلع من البروج هناك ان يطلع منكوسا
كالثلاثة التوالي اي يطلع وآخره قبل اوله ويغرب مستويا على الرسم المعهود في المعمورة وذلك في نصف فلك
البروج الذي من الجدي الى السرطان وهو قوس تتبع سطحها الاعتدال الربيعي فيطلع الجوزاء الى بعضه قبل الثور والثور
قبل الحمل وعلى هذا القياس ايطلع الحمل قبل الحوت والحوت قبل الدلو والدلو قبل الجدي وكذا يعرض لبعضه ان يطلع
مستويا ويغرب منكوسا وذلك في النصف الآخر من فلك البروج الذي من السرطان الى الجدي وهو قوس
تتبع سطحها الاعتدال الخريفي فيغرب القوس الى بعضه قبل العقرب والعقرب قبل الميزان على هذا القياس الغرب الميزان قبل السنبلة
والسنبلة قبل الاسد والاسد قبل السرطان وبمماثلة تصور ذلك اذا فرضنا قطب البروج الشمالي على الدرة نصف النهار محاذيا للجنوب بالمحاذاة

قوله وهي قوس آه واذا الخط هذه القوس من فلك البروج عن الافق في جانب الشمال مع كون الميل الكلي انحطاطا غاية الانحطاط فلا تخفى في سائر الجوانب بل هي ابدية الظهور في الظهور فالاخرى التي يساوي ميلها تمام العرض تكون على الافق بالتي ميلها ازيد مع ان السرطان قوس هذه البلاد ما دام التي تلك وهو فيها على الافق السيد

قوله قريبا من ستة اشهر حقيقية اشهر الشمس في حقيقة

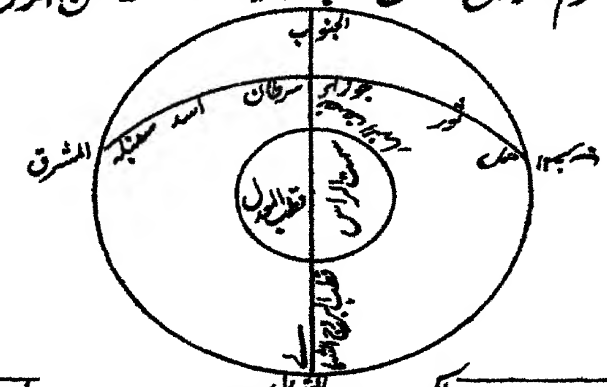
عن سمت الراس فانه قد عرفت انه يكون كذلك في ارتفاعه الاعلى في تلك المواضع فيكون نصف
الفلك من الحمل الى الميزان على التوالي المشهور وهو النصف الذي يتوسطه الانقلاب الصيفي ظاهرا
لمقاطعته الافق ح على نقطتي المشرق والمغرب مايلا الى الشمال لكون القطب مائلا الى الجنوب والنصف
الآخر غائبا مايلا الى الجنوب وراس الحمل على نقطة المشرق وراس الميزان على نقطة المغرب على خلاف
المعهود اذ المعهود حين كون النصف الشمالي من فلك البروج ظاهرا ان يكون الحمل على نقطة المغرب
والميزان على نقطة المشرق وانما كان كذلك لان النصف المذكور وان كان ظاهرا في الوضع المفروض
لكنه في حكم كونه غائبا فان راس السرطان في التقاطع الادنى بين مداره وبين دائرة نصف نهاره الا
يرى انه اذا كان النصف بعينه ظاهرا وراس السرطان في التقاطع الاعلى يكون الامر على ما هو المعهود كما يستطاع

وهذه صورته



فيكون اذا قد طلع الحمل قبل الحوت اذ اول الحمل على الافق يريد الطلوع باقية ظاهرة وقد آخر الحوت عليه
ايضا يريد ذلك والساقي تحته وغرب الميزان قبل السنبلة مثل ما مر فاذا مال قطب البروج عن دائرة نصف النهار
الى المغرب والحمل طالع اخذ في الطلوع ما كان متصلا بالحمل مايلا الى الجنوب وهو آخر الحوت فان اول الثور وان كان
ايضا متصلا به لكنه مايل الى الشمال على غير التوالي منكوسا اذ الطلوع على التوالي مستويا هو ان يطلع آخر الحوت
بعد اوله وقبل اول الحمل حتى يتم طلوع الحوت ثم يأخذ الدلو في الطلوع كذلك اي على غير التوالي والغروب كذلك
اعني ان الميزان كان غاربا وراسه في نقطة المغرب للغروب على الوضع المفروض فاذا غرب الخط اخذ
الغروب منه ما هو متصل به مايل الى الشمال وهو آخر السنبلة على غير التوالي منكوسا فان الغروب على التوالي
هو ان يغرب آخرها بعد اولها وقبل اول الميزان وعلى هذا القياس ثم يأخذ الاسد في الغروب كذلك بعد تمام الغروب
للسنبلة واذا فرضنا راس السرطان على دائرة نصف النهار مايلا الى الجنوب فانه يكون كذلك حين كونه في غاية ارتفاعه ح يكون

على دائرة نصف النهار مما يلي الشمال في ارتفاعه الادنى كان من الميزان الى الحمل على
التوالي مما يلي الشمال غائبا تحت الافق وهو النصف الذي يتوسط الانقلاب الشتوي والنصف
الآخر مما يلي الجنوب ظاهرا فوقه وراس الميزان على نقطة المشرق يريد الطلوع وراس الحمل على نقطة المغرب
يريد الغروب على الرسم المعهود وكل ذلك لكون القطب على دائرة نصف النهار بالاعتبار الراس الى الشمال وهذه صورته

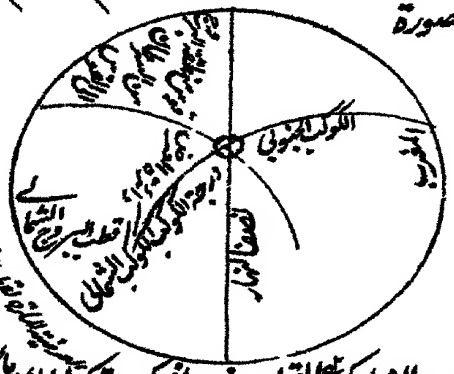



فيكون قد طلع السنبلة قبل الميزان لكونها فوق الافق واول الميزان عليه يريد الطلوع ثم لما مال راس الحمل
من دائرة نصف النهار الى المغرب والقطب الى المشرق اخذ الميزان في الطلوع على الاستواء الى ان تم
طلوعه ثم باخذ العقرب في الطلوع كذلك والغروب كذلك اعني ان الحمل ياخذ في الغروب على الاستواء ثم الثور
كذلك كما ذكرنا من ان بعض البروج يطلع منكوسا ويغرب مستويا وبعضها بالعكس ولما كان الغارب من اجزاء
البروج مقابل الطالع منها كان ما يطلع منكوسا كالحوت مثلا يغرب مقابله وهو السنبلة منكوسا كما ذكرنا في الفرض الاول
بالضد اي كان يطلع مستويا كالميزان مثلا يغرب مقابله وهو الحمل مستويا كما مر في الفرض الثاني ولما كان الطالع
في احد النصفين الفلكيين المذكورين يخالف الطالع في الثاني في الاستواء لما عرفت من ان الطلوع في احد النصفين
منكوس في الآخر مستو يوافق الغروب فيه لما ذكرنا آنفا لزم ان يكون طلوع كل نصف يخالف غروبه لا محالة فيخالف احد المتوازيين
يكون مخالفا للآخر ايضا فما يطلع منكوسا يغرب مستويا وبالضد اما يطلع مستويا يغرب منكوسا وقد يتفق في بعض هذه
المواضع ان يطلع كوكب وهو في جهة المغرب ان يغرب وهو في جهة الشرق وهو ايضا مما يغرب في هذا الفرض وذلك اذا كان
العرض قريبا من تسعين وكان الكوكب قريبا من الافق جدا او يمكن ان يتنقل من دائرة الى دائرة اخرى فيظهر بعد ما كان خفيا
في النصف الغربي من الافق ويختفي بعد ما كان ظاهرا في النصف الشرقي منه ولما الموضع التي عرضها الشمالي

تسعون جزءا والاولى افراد الموضع كما في بعض نسخ التذكرة لان في ذلك الموضع لا يمكن تعدد اصلا وعند بآ
اراد ذلك حسب الحس اذ المسكن لا يتفاوت عرضه في الحس في حدود فرسخ تقريبا فيوافق قطب العالم الظاهر
سمت الراس فيها لكون ميلهما من المعدل من جهة واحدة ربع الدور وكذا يطابق القطب الآخر سمت القدم
ومعدل النهار منطبق على دائرة الافق لانطباق قطبيهما مع انهما عظيمتان ودور الفلك الاعظم موازي
للافق ويكون السنة الشمسية الحقيقية وستعرف انها هي زمان مفارقة الشمس نقطة من فلك البروج الى عودها
اليها بحركتها الخاصة هناك يوما وليلة لان الشمس هناك لا تطلع ولا تغرب بالحركة الخاصة فيكون في ذلك الزمان
بعينه هو زمان ما بين عود ما من طلوع الى طلوع وغروب الى غروب الذي هو يوم وليلة ستة اشهر شمسية حقيقية
نهارا وذلك اذا كانت الشمس في البروج الشمالية لانها ما دامت فيها تكون طالعة لكونها فوق الافق دائما
وستة اشهر كذلك ليلة وذلك اذا كانت الشمس في البروج الجنوبية لكونها غارية ما دامت فيها لانها تحت
الافق ابدا لكن مدة النهار هناك في زماننا هذا اطول من الليل بقريب من تسعة ايام على ما في المجسطي وثمانية
ايام تقريبا على ما في التقويم حساب المتأخرين واما ما وقع في كلام بعض الاكابر من ان التفاوت بينهما سبعة ايام
فلعله وقع سهوا من القلم والسبب في ذلك ان الاوج لما كان في البروج الشمالية كان حركة الشمس فيها ابطأ فيكون
مدة قطعها اياها اكثر واذا صار الاوج الى البروج الجنوبية يصير الامر بالعكس وغاية التفاوت انما يكون اذا كان في الحد الفاصل
وهو الآن في الدقيقة الاخيرة من اول السرطان هناك لا يكون لشيء من الفلك الاعظم طلوع وغروب اصلا ولا تغرب حركته
بل النصف الشمالي ظاهر فوق الارض ابدا والنصف الجنوبي غائب تحت الارض ابدا وانما خصصنا الموضع الشمالي بالذكر
لان فيها العمارة العظمى لا في الجنوبية مما لم يكن ذكرا كافيا في عدم التعرض للمواضع الجنوبية اصلا اذ فيه بقوله ولان جميع
ما يعرض لها مما وصفنا بسبب ميلها عن خط الاستواء الى الشمال العرض مثل ذلك للمواضع الجنوبية بسبب ميلها عنه الى الجنوب
فتعريف هذا اي ما يعرض للمواضع الشمالية يكفي في معرفة ذلك اي ما يعرض للمواضع الجنوبية والحاصل ان تعريف احدهما
لما كان كافيا في معرفة الآخر وكان العمارة في طرف الشمال خصص بالذكر **الباب الثالث في اشياء منفردة منها**
الطالع وهو في عرفهم جزء من فلك البروج اي منطقتها على الافق مما يلي المشرق ولقابله الغارب وهو جزء منها عليه
مما يلي المغرب ويسمى السابع ايضا والجزء الذي على دائرة نصف النهار فوق الافق هو العاشر ولقابله الرابع
وهو الذي عليها تحته وهما قد يكونان منتصفي ما بين الطالع والغارب فيكون عند كون قطب البروج على دائرة نصف النهار

او الافق لما بين في التاسع من ثانية اكرثاؤذوسيوس وقد لا يكونان كذلك كما في غير فينيك الاخرين
منها درجة طلوع الكوكب هي درجة من فلك البروج تطلع مع طلوع الكوكب التي تغرب مع غروبه هي درجة
غروبه منها درجة ممر الكوكب هي درجة من فلك البروج تمر بدائرة نصف النهار مع مرور الكوكب بها
وهي مع درجة طوله اعني مكانه قد تتحدان وقد تختلفان وعند الاختلاف قد يتقدم المكان عنها وقد يتأخر
عنها والى هذا التفصيل اشار المص وقال فان كان الكوكب على احدى نقطتي الانقلابين اي كان مكانه احدى
هاتين النقطتين سواء كان له عرض او لم يكن او كان له عرض لكن سواء كان عليهما او على غيرهما فدرجته اعني
مكانه من فلك البروج هي درجة ممره اما الاول فلانه لا شك ان دائرة نصف النهار اذا وصل نقطة الانقلاب
اليها تتحد بدائرة عرض الكوكب الذي على تلك النقطة لمرورها بها وبقطبي البروج فيكون ذلك الكوكب ايضا
عليها فيكون درجته هي درجة ممره واما الثاني فلان الكوكب العديم العرض اذا وصل الى دائرة نصف النهار
يكون درجته ايضا عليها كما لا يخفى وان كان له عرض على غير نقطة الانقلاب فلا اي فلا يكون درجته درجة ممره
بل تكون متقدمة عليها او متأخرة عنها وذلك لان الكوكب اذا كان فيما بين اول السرطان الى آخر الثور
اي في النصف الذي يتوسط الاعتدال الخريفي وصل الى دائرة نصف النهار بعد درجته ان كان شمالي
العرض وقبلها ان كان جنوبي العرض وان كان في النصف الآخر من فلك البروج فبالخلاف اي يصل
الى دائرة نصف النهار قبل درجته ان كان شمالي العرض وبعدها ان كان جنوبي العرض وذلك لان قطب البروج الشمالي
يكون ثم قياما عند كون النصف الاول على نصف النهار لانه اذا وصل رأس السرطان اليه يكون ذلك القطب ايضا
على دائرة نصف النهار في التقاطع الادنى بينهما وبين مداره فاذا مال رأس السرطان في جهة المغرب مال القطب
الى جهة المشرق فحين مدة مرور هذا النصف بدائرة نصف النهار يكون القطب الشمالي في نصف مدار المشرق
فيكون الدائرة المارة بالقطب وبدرجة الكوكب بالتأخر الى المغرب وتنتهي الى الكوكب الشمالي العرض الاقرب
درجة اذا توهمنا آخذة من القطب الشمالي الذي صار شرقيا في جهة ذلك الكوكب فيكون الكوكب العديم درجة عن نصف النهار
وتتضح ذلك اذا فرضنا درجة الكوكب بقية من دائرة نصف النهار في جهة المشرق فيصل الكوكب اليها الى دائرة نصف
النهار بعد درجته وتصل اليها قبلها ان كان جنوبي العرض هذا بعينه يعني ان تلك الدائرة العرضية المائلة الى
المغرب تنتهي اولا الى درجة الكوكب ثم اليه فيكون درجته اقرب من جهة الى دائرة نصف النهار فيصل اليها قبلها

اشتبه عليك شيء فانظر في هذه الصورة




وأما النصف الثاني فعند كونه على نصف النهار يكون القطب غربيا فيكون تلك الدائرة مارة الى المشرق وتنتهي الى الكوكب الشمالي العرض او لا ثم الى درجة عند توهمنا آخذة من ذلك القطب في هذا الكوكب فاذا فرضنا الكوكب قريبا من دائرة نصف النهار في جهة الشرق يكون الكوكب اقرب اليها من جهة فيصل اليها قبلها وان كان الكوكب جنوبي الارض يصل اليها بعدها لمثل ما ذكرنا وهذه صورته

وهذا الحكم لا يختلف باختلاف الآفاق اذ دائرة نصف النهار يحكمها واحد في الجميع وما بين جهة الكوكب ودرجة ممره ما بين دائرتي كميله وعرضه من فلك البروج في الجانب الاقل يسمى اختلاف الممر وما بينهما من الميل في ذلك الجانب يسمى تعديل درجة الممر واعظم هذا الاختلاف يكون بقرب الاعتدالين وقس على هذا الذي ذكرنا في درجة ممره درجة طلوعه وغروبه لما كان هذا كذلك بعينه في بعض الآفاق دون بعضها اشار اليه بقوله اما في الفلك المستقيم فالحكم هذا المذكور بعينه من غير تفاوت اذ كل من آفاق الفلك المستقيم دائرة من دوائر نصف النهار واما في الآفاق المائلة فيعتبر حال الافق توضيحه ان الافق اذا كان عرضه اكثر من الميل كله فالكوكب الشمالي يطلع قبل درجته ويغرب بعدها والجنوبي

على عكس ذلك كذلك اذا كان العرض مساويا له غير ان الكوكب اذا كان في اول الميزان يطلع مع درجته ويغرب بعدها
واذا كان في اول الحمل يغرب معها سواء كان شماليا او جنوبيا واذا كان العرض اقل منه فايضا
فيان الكوكب الذي يطلع او يغرب القطب. فوق الارض فانه يطلع قبل درجته ويغرب بعدها
ان كان شماليا وبالعكس ان كان جنوبيا والذي يطلع او يغرب هو تحت الارض فعلى خلاف ذلك والذي
يوافق طلوعه وغروبه كون القطب على الافق فانه يطلع او يغرب مع درجته شماليا كان او جنوبيا
اذا كان الكوكب فلا عرض واما اذا لم يكن له عرض فانه يطلع ويغرب مع درجته في جميع الآفاق والمتفطن
لا يخفى عليه الوجه في جميع ما ذكرناه ولا اشكال فيما تركناه من الآفاق الجنوبية فليتامل ومنها الظل وهو
فيما بينهم ماخوذ اما من المقياس المنصوب على موازاة سطح الافق في شطر دائرة ارتفاع الشمس عموما
على سطح قائم على دائرتي الارتفاع والافق موازيا راسه نحو الشمس كوتد قائم على لوح يتحرك بسبب
حركة دائرة الارتفاع بحيث يقوم ابدا عليها وعلى دائرة الافق موازيا راسه نحو الشمس ويسمى الظل
الماخوذ من هذا المقياس الظل الاول لان اول حدوثه في اول النهار والمعكوس والمنكوس لكون راسه
تحت والمنتصب لانتصابه على الافق وهو المستعمل في الاعمال النجومية وتارة حيث اطلق الظل في كتب العمل
واما ماخوذ من المقياس القائم عموما على سطح الافق كخشبة مغروزة في ارض مستوية عموما عليها ويسمى الظل الثاني
والمستوي قياسا الى الاول المعكوس والمبسوط لانبساطه على سطح الافق وهو المستعمل في معرفة الاوقات حيث اطلق
الظل في هذا الفن او بخ في نصف النهار وقد يقسم المقياس الثاني مرة باثني عشر قسما ويسمى قسامه اصابع لان غالب
بالانسان الاشياء شبره والشبر اثني عشر اصبعا او لان الغالب في مقدار المقياس هو الشبر ويسمى الظل الماخوذ من
المقياس المقسوم باثني عشر قسما ظل الاصابع مرة اخرى بسبعة اقسام او ستة ونصف ويسمى قسامه اقداما لان الانسان
عندما يريد ان يعرف ظل كل شيء هل صار مثله يعتبر ذلك بقامته ثم باقدامه طول معتدل القامة سبعة اقدام او
ونصف ويسمى الظل الماخوذ من المقياس المقسوم على الوجه المذكور ظل الاقدام مرة بستين قسما لان عادتهم قد جرت
بتقسيم كثير من الاشياء بذلك ويسمى قسامه اجزاء والظل الماخوذ منه ستينيا واما المقياس الاول فيقسم ستين جزءا وقد
درجة واحدة عند بعض ويقدر الظل ابدا اي ظل كان بالقدر به المقياس فاعلم انه اذا طلع الشمس مبتدئ الظل الاول
ويكون الثاني في نهاية طوله ثم لا يزال يتزايد الاول شيئا فشيئا بحسب ارتفاع الشمس ويتناقص الثاني

كذلك بحيث يكون الاول لكل ارتفاع كالثاني لتمام ذلك الارتفاع بالعكس فتتساويان في ثمن الدور
واذا بلغت الشمس دائرة نصف النهار يكون الاول في غاية طوله لكن له في ذلك اليوم الثاني في نهاية
قصره حتى لو كانت على سمت الرأس يصير الثاني بالكلية وينتهي الاول الى اقصى الغايات ثم بعد ذلك يأخذ
الاول في التناقص والثاني في التزايد الى ان ينعدم الاول عند وصول الشمس الى افق المغرب ويبلغ الثاني
نهايته في الطول ولا تظن ان هذه الاظلال تذهب الى غاية النهاية في شيء من الاوقات واذا انتهى الاول الى
نهايته في النقصان بالانعدام او الانتهاء الى مقدار لا ينقص منه في ذلك اليوم عند غاية ارتفاع الشمس فهو الظهر
وفيه نظر لان اول وقته بعيد الزوال بالاتفاق ويعرف بميل الظل عن خط نصف النهار ان كان مستخرجا ويستعرف
عن قريب ويجد وقته ان لم يتحقق في نصف النهار اذا زاد ظله على ما كان ابتدأ به وهذا الباقي يسمى
الزوال واول وقت العصر اذا زاد الظل على غاية تلك بمثل المقياس بحيث ظل مثله ان كان قد
انعدم بالكلية وقت الزوال يكون الارتفاع في اول العصر ثمن الدور او يزيد على الباقي المسمى بالزوال
ان بقي وح يكون الارتفاع اقل من الثمن وذلك عند الشافعي وعند ابي حنيفة اول وقت العصر اذا زاد
الظل عليه اي ما ذكر من الغاية بمثلي المقياس ومنها الكلام في معرفة خط نصف النهار وخط الاعتدال وكيفية
فيهما اولا الى تحصيل سطح مخروط غير مقاطع للافق وان اخرج في جميع الجهات الى غير النهاية فاشار الى تحصيله
وقال يستوي الارض غاية التسوية بحيث لو صب فيها ماء سال من جميع الجهات بالسوية او وضع عليها
متحرك كالزئبق او متدحرج كالبندقة وقف عليها مرتعدا مضطربا وذلك بان يدار عليها مسطرة مصححة
الوجه مع ثبات وسطها بحيث تماسها في جميع الدورة ثم توزن بالكونيا وهو اسم مثلث للنجارين يعملون
الشاقول منه بان يوضع قاعدته عليها ويسوى ما ارتفع وما انخفض من الارض الى ان يصير بحيث لو دار
القاعدة على جميعها لا يميل خيط الشاقول عن عمود المثلث وهو خيط يخرج من رأسه الى قاعدته عمودا عليها فوجه
هذه الارض هو السطح المخروط وقد يؤخذ السطح على رخام وغيره فيجب ثباته ليلا يتغير وضعه ويؤخذ
بدار دائرة فيها باي بعد كان بشرط ان لا تبلغ الى اطراف السطح المخروط بل يكون بينها وبين محيطها اكبر
من اصبع وتسمى هذه الدائرة الدائرة الهندية وينصب على مركزها مقياس مخروطي معتدل في الرقة والغلظ
انيكون اثقل صالح للتثبيت في مكانه كالمصنوع من النحاس وغيره من الاجسام الثقيلة وقد يؤخذ من خشب ويخرط



قوله بحيث يكون بينها الخ وذلك ليعرف يقينا ان محيط الدائرة المرسومة تقع في السطح المخروط ١٢ ابر جندي ٥ مثلا اذا فرض الارتفاع عشرين درجة فالظل الاول لارتفاع عشرين يكون مثل الظل الثاني لارتفاع سبعين والظل الثاني لارتفاع عشرين يكون مثل الظل الاول لارتفاع سبعين ١٢

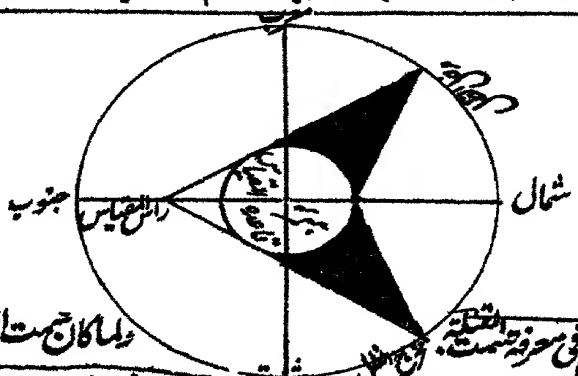
قاعدة تقاطع تقاطع دائرتين والاتفاق
نقطتين تحت الشرقا عين الشمال وتر
متساويان فنقطتا الجنوب
يكونان بمنزلة نقطتي الشمال
والجنوب وهما تقاطع الفصل
النهار والافق فالخط الذي
النهار والافق وهو الخط
المقنطرات قد بينا في
التذكرة ... الخط
ايضا ... قوله
... كل منهما ...
... الذين ...
... ربع ...

قوله ... الدائرة ...

قوله ... القياس ...

قوله ... القياس ...

قوله ... القياس




ومنها الكلام في معرفة سمت القبلة. ولما كان سمت القبلة يطلق ايضا على ما عرفته في باب القسي قال واعني بسمت القبلة ههنا النقطة في الافق اذا واجهها الانسان كان مواجها للكعبة ايضا وهي نقطة تقاطع افق البلد والدائرة المارة بسمت راس البلد ومكة شرفها الله تعالى في جهتها والخط الواصل بين هذه النقطة ومركز الافق هو خط سمت القبلة وهو سهم القوس التي بني اساس المحراب عليها فالمصلي اذا جعله بين قدميه ساجدا عليه يكون قد صلى على محيط دائرة ارضية مارة بما بين قدميه وموضع سجوده ووسط البيت وهو المركز ويكون المواجه لتلك النقطة مواجها للكعبة شرفها الله تعالى واذا تمهد هذا فنقول لا يخفى من ان يكون طول مكة وعرضها اقل من طول البلد الذي يراد معرفة سمت القبلة فيه وعرضه واكثر او كان طولها اقل وعرضها اكثر او بالعكس او يتساوى الطولان ويكون عرضها اقل او عرضها اكثر او تتساوى العرضان وطولها اقل او اكثر فالاقسام ثمانية لا تزيد عليها والمصنف اشار الى طريق معرفتها في جميع الاقسام وقال اذا كان طول مكة وعرضها اقل من طول بلدنا وعرضه بان يكون البلد شرقيا شماليا كخوارزم وسمرقند عددنا من محيط الدائرة الهندية المستخرجة في فلك البلد المنقسم بثلثمائة وستين جزءا ابتدأنا من نقطة الجنوب بقدر فضل ما بين الطولين الى المغرب ومن نقطة الشمال مثلا اي بقدر ذلك الفضل الى المغرب ايضا اذا الفرض ان مكة غربية من البلد نصل ما بين النهايتين بخط مستقيم وهذا الخط قائم مقام فصل مشترك بين افق البلد وبين دائرة صغيرة موازية لدائرة نصف نهار واقعة في جهة المغرب منها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين الطولين لا مقام خط نصف نهار مكة كما يظهر بحسب الظاهر ويعد من نقطة المغرب الى الجنوب بقدر ما بين العرضين من نقطة المشرق مثلا اذا الفرض انها جنوبية عنه ونصل ما بين النهايتين بخط مستقيم وهو قائم مقام الفصل المشترك بين الافق وبين دائرة صغيرة موازية

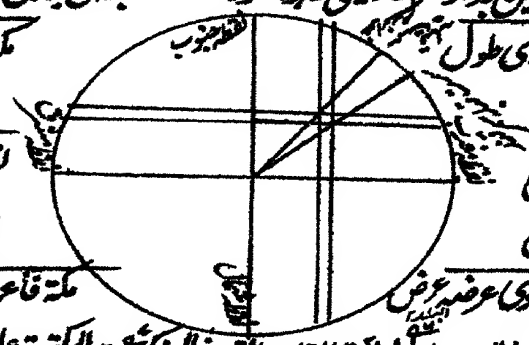
لدائرة اول سموت البلد واقعة في جهة الجنوبي عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين العرضين لا تمام خط العرض
والمغرب بمكة كما يظن فيتقاطع الخطان لا محالة فتخرج من مركز الدائرة خطا مستقيما الى نقطة تقاطعهما وتمده
الى المحيط ان وقع التقاطع داخل الدائرة فذلك الخط هو على سمت القبلة تقريبا لا تحقيقا لانه ليس في سطح الدائرة التي
بسمت راس اهل البلد وراس اهل مكة كما ظن وانما يكون كذلك ان لو كان كل من ذينك الخطين المتقاطعين قائما مقام
فصل مشترك بين افق البلد وبين دائرة تمر بسمت راس مكة لكنه قد عرفت انهما قائمان مقام فصلين مشتركين بين الافق وبين
الدائرتين اللتين مر ذكرهما ولا يشتركان منهما بسمت راس مكة اما الاولى فلانها تماس دائرة نصف نهار بها على نقطة على الاعتدال
هي نهاية طولها واما الثانية فلانها تماس مدارها على نقطة تقاطع مع نصف نهار البلد لا لانها تماس مقنطرة تمر بسمت
راسها على نقطة تقاطعهما مع دائرة نصف نهار البلد كما ظن فان هذه الدائرة تقطع تلك المقنطرة على نقطتين احدهما
غربية من دائرة نصف نهار البلد والاخرى شرقية منها واعلم ان سمت راس مكة في هذا القسم يمكن ان يقع على
دائرة اول سموت البلد فيكون سمت القبلة نقطة المغرب والخط الذي على صوبها خط المشرق والمغرب او ان يقع
شماليا منها فيكون السمت في الربع الغربي الشمالي من الافق وان يقع جنوبيا عنها فيكون السمت في الربع الغربي
الجنوبي كما يقتضيه العمل بما في الكتاب الا انه لا يجب ان يكون الخط المذكور على صوبه من هذا التفصيل ظن فساد ما قيل
من ان سمت راس مكة في هذا القسم اقع في داخل ربع اضلاع ضلعاه من دائرتي نصف نهار البلد واول
سموته وضلعاه الباقيان من الصغيرتين المذكورتين تامل في هذا المقام فانه مما زل فيه الاقدام تعرف تحقيقه هذا بالفقر
بعون الله العلي الكبير والقوس التي بين طرفي ذلك الخط المنتهي الى محيط الدائرة الهندية ونقطة الجنوب
منتهى الجانب الاقل هي قوس انحراف سمت القبلة في ذلك البلد اذ تلك الدائرة بمنزلة افقه فذلك الطرف
بمنزلة سمت قبلته وهي مقدار ما ينبغي ان ينحرف المصلي من نقطة الجنوب الى المغرب حتى يكون مواجها
للقبلة وهي قوس سمت القبلة وقس على ذلك كون مكة فقط او عرضها فقط وكليهما الشرقي
الاول يكون البلد غربيا شماليا منها كبلاد الروم فتعد من نقطتي الجنوب والشمال القدر
ما بين الطولين الى المشرق وباقي العمل كما مر وعلى الثاني يكون البلد شرقيا جنوبيا فتعد من نقطتي المشرق
والمغرب الى الشمال الباقي على ما ذكر وعلى الثالث يكون البلد غربيا جنوبيا فتعد من نقطتي الجنوب
والشمال الى المشرق ومن نقطتي المشرق والمغرب الى الشمال ويعمل بالباقي كما مر والله اعلم انه القوس تاملوا

## حواشي متعلقة

صفحة ١١٨

قوله كون طول مكة الخ ... احد الامرين ان يكون طول مكة اكثر وعرضها اقل ... الباب ... عرضها اقل ... الاقسام ... الاقسام ... الاقسام

عليه في القسم الاول لا يخفى عليه الحال في هذه الاقسام ايضا فليتامل ولما لم يكن في هذه الاقسام بين مقدار
طول مكة وعرضها وكذا طول البلد وعرضه قال طول مكة من جزائر الخالدات غربي اي سبع وسبعون درجة
وعشر دقائق وعرضها كام اي احدى وعشرون درجة واربعون دقيقة وطول خوارزم منها صدى اي اربع
وتسعون درجة فتفاوت ما بين الطولين يوبن اي ست عشرة درجة وخمسون دقيقة وعرضه بب اي
اثنان واربعون درجة وعشر دقائق والتفاوت بين العرضين اسك وانما خص خوارزم بالذكر من بين سائر
البلاد لكونه بلدته ونحن نذكر ايضا بلدة اقامتنا هذه سمرقند صانها الله في حصن البها فان طوله
الجزائر صح اك وعرضه مد واعلم ان هذه الطريقة مع انها تقريبية كما عرفته لا تمشي في البلاد التي يزيد طولها
على طول مكة بتسعين جزءا او اكثر كما لا يخفى وهذه صورة سمت القبلة في بلد في خوارزم وسمرقند وانما كان




البروج من الاسطرلاب وهي الدائرة التامة التي في العنكبوت المكتوبة عليها اسماء البروج
المنقسمة باجزائها بحسب الاسطرلاب الاجزاء التي تساميت في الدورة من فلك البروج رؤس اهل مكة
فانه لما كان عرضها اقل من الميل الكلي كان الجزآن اللذان يسلبهما من الاصل في جهة الشمال مثل عرضها بارز
بسمت راس اهلها وهي زكا اي سبع درجات واحد وعشرون دقيقة من الجوزاء والب بط اي اثنان
وعشرون درجة وتسع وثلثون دقيقة من السرطان فهنا مناقشة لطيفة هي انه ان اراد بقوله زكا من
الجوزاء الدقيقة الحادية والعشرين من الدرجة الثانية للجوزاء كما ذهب اليه بعض الشارحين كان عليه ان
يقول والب م من السرطان اي الدقيقة الاربعون من الدرجة الثالثة والعشرين من السرطان لانها
هي المساوية لها في الميل وان اراد به الثانية والعشرين فالواجب عليه ان يقول والب ح من السرطان ليكون
مراده الدقيقة التاسعة والثلثين اذ هي المساوية لها فيه ويمكن ان يقول اراد بهما نهايتهما فلا اشكال

وضعها اعني احدهما اشارة الى ان مراده بالاجزاء جزآن على خط وسط السماء وهو خط مستقيم
ينصف وجه صفيحة الاسطرلاب ويمر بنقطة يرتسم عليها صفة وتقسيم بالافق على قسمين وقد تخصيص بهذا الاسم
احد قسميه وهو الذي فيه نقطة صدر وتسمى الآخر وتد الارض في الاسطرلاب المعمول لعرض البلد المفروض
اي وجه صفيحته المعمولة له فان كلا من وجهي صفيحته من صفايحها يعمل لعرض مخصوص واعلم اي ضع علامة
على موضع المرئي من اجزاء الحجرة وهو الزيادة النابتة من محيط العنكبوت عند راس الجدي بعدد
اجزاء الحجرة والحجرة هي الحلقة التي تشتمل على الصفايح وعلى وجهها دائرة منقسمة بثلثمائة وستين جزءا هي
اجزاء الحجرة ثم انظر العنكبوت وهو الصفيحة المشبكة المخرمة التي توضع فوق جميع الصفايح الى
ان يصير المرئي الى موضع يكون ما بينه وبين موضعه المعلم من اجزاء الحجرة بقدر ما بين الطولين من اجزاء
الحجرة الى المغرب وهو طرف يمين الناظر الى وجه الاسطرلاب المعلق على الرسم المعهود ويكتب عليه نقطة
المغرب ان كان البلد شرقيا عن مكة بان يكون طوله اكثر من طولها وبالخلاف اي وان كان البلد غربيا عنها بان يكون طوله اقل من طولها
وهو طرف اليسار المكتوب عليه نقطة المشرق ان كان البلد غربيا عنها بان يكون طوله اقل من طولها
انتهت تلك الاجزاء التي كنت وضعتها على خط وسط السماء من مقنطرات الارتفاع الغربية او الشرقية
وهي دوائر كثيرة مرسومة في الصفيحة على مرائر مختلفة منها تامة ومنها غير تامة يحيط بعضها ببعض
الافق واصغرها التي في وسطها ويكتب عليها من جهتي المشرق والمغرب اي قائم احداهما القطع التي في
جهة المغرب من خط وسط السماء المقنطرات الغربية والتي في جهة الشرق هي الشرقية وارصد وقت بلوغ الشمس
الى ذلك الارتفاع في يوم يكون الشمس في تلك الاجزاء بعد نصف النهار في البلد الشرقي وقبله في الغربي
بالاسطرلاب وبآلة اخرى صالحة لذلك وبان تاخذ لكل جزء ما بين الطولين اربع فالق من فالق
تلك الساعات فما حصل هو ساعات البعد عن نصف النهار فنصفه تلك الساعات او قليله يكون
الشمس على الارتفاع المذكور تنصب مقياسا قائما على سطح الافق فظل في ذلك الوقت هو المسامت
للقبلة لان دائرة الارتفاع ح تتحد بالدائرة المارة بسمتي راس اهل البلد ومكة فتكون الشمس على سمت
راسها فيكون منتصف عرض الظل في سطحها كما انه في سطح دائرة الارتفاع ابدا فالمصلي اذا جعل بين
قدميه وتحدد عليه متوجها الى اصل المقياس يكون مواجها للقبلة ومنهم من ظن ان سمت القبلة في هذين القسمين

هي نقطة المغرب لكان البلد شرقيا ونقطة المشرق لكان غربيا بناء على ان مكة فيما يكون تحت
دائرة اول سموت البلد وليس كذلك بل هي فيما في جهة الشمال منها لان كل نقطة تفرض على
دائرة اول السموت غير سمت القدم فان بعدها من المعدل اقل من بعد سمت الراس فلو مر هذه
الدائرة بسمت راس مكة او شمالية عنه كان عرضها الموافق لعرض البلد مخالفا له هف وانت خبير بان
هذا الطريق لا يختص بهذين القسمين وان لم يعم جميع الاقسام لابتنائه على اختلاف الطول كما لا يخفى
ومن قال انه يعم جميعها فكانه نظر الى ان حاصله استخراج سمت القبلة باخذ الظل عند كون الشمس على
سمت راس مكة ولا شك ان ذلك جار في الجميع ولا يذهب عليك ايضا ان هذه الطريقة لا تمشي في جميع
البلاد الواقعة في الاقسام التي هي جارية فيها كما بينا في الطريقة الاولى الا ان فيها فقد تركناه
اتحادا لاذهان الاذكياء واعلم ان اسهل الموضع قبلة هو الموضع المقابل لمكة فان سمت القبلة لا يتعين هناك بل انما
تولوا فثم وجه الله وان اشكلها عرض تسعين لعدم تعين شيء من المشرق والمغرب والجنوب والشمال فيه
ويمكن ان يتعرف السمت هناك بارصاد حوادث فلكية كالخسوفات فتامل لكي تنكشف لك انشاء الله تعالى
ولمعرفة سمت القبلة طرق اخرى لا يليق ايرادها بهذا المختصر ولعمري ان ما اخذناك هنا ليس اقل
واوفى مما استفدنا من القوم فان الفضل بيد الله يؤتيه من يشاء ومن جملة تلك الاشكال المنفردة
الكلام في معرفة الليل والنهار وما يتعلق بهما كالصبح والشفق وما يتركب منهما كاليوم بليلته الحقيقي والوسطي
والساعات المستوية والموجة والشهر القمري الحقيقي والاصطلاحي والسنة الشمسية الحقيقية والقمرية الحقيقية
والاصطلاحية واما الشهر الشمسي الحقيقي والسنة الشمسية الاصطلاحية فليس اليهما اشارة في الكتاب
والمشهور ان الشهر الشمسي الاصطلاحي غير واقع وقد راى بعض المحققين ان تسمية شهور الروم شمسية اصطلاحية
اولى من تسميتها بالقمرية الاصطلاحية وسماها بها الشمس اذا وقع ضوءها على الارض استضاء وجهها
المواجه للشمس لكونها كثيفة قابلة لها ووقع ظلها لكثافتها المانعة من نفوذ الضوء في مقابلة جهة الشمس
اذ من شان الظل ان يكون كذلك فاذا كان الشمس فوق الارض فهو النهار اذ ليس يحتمل النهار ضوء سوى
ضوء الشمس حتى يكون النهار وقت كون تلك المضيء فوقها واذا كانت تحت الارض وقع ظلها فوقها
وهو الليل اذ لا واسطة بين النهار والليل ووقوع ظلها يكون على شكل مخروط مستدير هو شكل محيط

دائرة هي قاعدة وسطح مستدير يرتفع منها على التضايق الى نقطة هي راسه او الشمس اعظم جرما
من الارض بنحو ثمانين في الاجرام انها مائة وستة وستون مثل الارض وربع ومن مستضيء
اكثر من نصفها فيحصل بين المستضيء والمظلم دائرة صغيرة هي قاعدة ذلك المخروط والمستدق
شيئا فشيئا الى ان ينتهي في افلاك الزهرة حتى تكون ثلاثة عشر عين كرة الارض ثلاثة
ثلثين جزءا بما يصف قطر الارض واحد على بين في الابعاد فاذا كانت الارض قريبة من الافق
كما في الخروج الظل مائلا لاجل سمت الراس الى مقابلة الشمس وسطح الذي في جهتها مائل الى الينا وكان الهواء المستضيء
بعضه يأخذ من ثلث قوة اعاصلة بسبب المجاورة للارض والمراد بعض الهواء المستضيء من كرة البخار فان الهواء
الذي يحاذي الافق بالاضافة غلظ طافة قريبا منا فيظهر في الافق بل فوق النور فالبياض المستطيل المستدق
الظاهر فوق الافق الشمس الكاذب كان لون الافق بعد ظلما يكذب كونه نورا لشمس المستطيل
في الافق بعد تبيان الصبح الصادق لكونه اصدق ظهورا من الاول قال علي الصدوق والسلام لا يحرمكم
الفجر المستطيل ممتدا واشربوا حتى يطلع الفجر المنتشر قد عرفت بالاجزاء ان اول الصبح آخر الشفق انما يكون اذا كان
انحطاط الشمس ثمانية عشر جزءا في بلد يكون عرضه اقل من تمام الميل ثمانية عشر جزءا يتصل الشفق بالصبح الكاذب
اذا كانت الشمس في المنقلب الصيفي وهو اول بلد يكون فيه ذلك فكلما كانت الشمس اقرب الى الافق كانت الانوار
اغلب وغلبة الحمرة حال الشفق والفجر وتحقيق المرام في هذا المقام يقتضي بسطا من الكلام تركناه مخافة الابرام
بليلة عند مساس مغارة الشمس دائرة نصف النهار الى عودها اليها بحركة الكل لكن المنجمين من اهل هذه
الاقاليم يتوهمون بين نصف النهار والمشارقة نصف الليل وهذا التعريف غير مانع لصدقه على زمان ما بين مغارة الشمس دائرة
نصف النهار فوق الافق مثلا الى عودها اليها تحته ولا يعرفه بانه زمان يحلل بين مغارة الشمس نصف دائرة نصف النهار
وبين عودها اليها الا يجدي لبطائل لبقاء الانتقاض بعينه لان ذلك الزمان يصدق عليه انه يحلل بين مغارتها
نصف دائرة نصف النهار وبين عودها اليه اجل متحد واستقطع التقاطع بينهما وبين المعدل فمن قيد
قوله بعد ظهور وخفاء وان اصلح ما يفيد لكنه اخل بجامعيته والشمس في كثير من المواضع لا تطلع ولا تغرب ايا
والصواب هو ان يقال هو زمان ما بين مغارة الشمس نصف دائرة نصف النهار متعينة او مفروضة يكون من تقاطع
المعدل الى عودها اليه بعينه وانما قلنا او مفروضة ليشمل التعريف عرض تسعين ايضا وعند العامة من العرب

واكثر اصحاب الشرائع من غروب الشمس الى مثله لما يتوهم من ان الظلمة اصلي والنور طارئ ويطلع عليها
الى مثله عند آخرين كالروم والفرس لكون النور وجوديا والظلمة عدمية ولما كان في وجه اعتبار
ابتداء اليوم من دائرة نصف النهار نوع خفاء اشار اليه بقوله وابتداؤه يمكن من مفارقة كل نقطة الشمس
تفرض من الفلك لكن الحساب والمنجمين اصطلحوا على ابتداءه من دائرة نصف النهار دون الافق كما اصطلح
عليه العامة لان اختلافات المطالع اي مطالع القوس من فلك البروج بحسب الآفاق في المساكن كثيرة
فان لكل عرض مطالع تخالف مطالع عرض آخر وكذلك اختلافات المغارب واختلافها واحد بحسب دائرة
نصف النهار في اي عرض كانت لان دائرة نصف النهار في جميع المساكن تقوم مقام افق خط الاستواء
او هي افق من آفاقه فمطالع قوس من فلك البروج في خط الاستواء هي التي تمر بدائرة نصف النهار
من الاعتدال مع مرور تلك القوس بها في جميع المساكن فلو اعتبر الآفاق لاختلف مقدار يوم بعينه بحسب
الآفاق وتعسر الضبط بخلاف دائرة نصف النهار فانه لا يلزم من اعتبارها اختلاف مقدار يوم معين في جميع
المساكن وزمان اليوم بليلته عند الحساب يزيد على زمان والكل في جميع المواضع بمطالع ما سارت الشمس
بحركتها الخاصة من فلك البروج في ذلك اليوم اي بمقدار زمان مرور مطالعه الاستوائية بدائرة نصف النهار
وتوضيحه انا اذا فرضنا الشمس على دائرة نصف النهار في جزء من فلك البروج فلا شك انه يكون نقطة من
المعدل عليها الفرض فاذا دارت تلك النقطة بذلك الجزء وصلت اليها يكون الشمس لم تعد بعد بحركتها
بحركتها الخاصة في تلك المدة على خلاف حركة الكل فاذن قد تم الدور ولم يتم اليوم بل انما يتم اذا عادت الشمس
اليها ففي هذه المدة اعني مدة ما بين العودين لا بد من ان يمر بدائرة نصف النهار قوس من المعدل ولا شك انها
مطالع قوس سارتها الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم اعني مطالعها في خط الاستواء هذا عند المنجمين واما
عند العامة فاليوم بليلته في المعمورة يزيد على الدور بمطالع مسارة الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم مغاربه في
البلد وبعض المواضع قد ينقص منه بذلك تقديرا يكثر منه بكثير حتى يبلغ الزيادة الى ورائه كثيرة
كما لا ينقص ولما كانت الشمس تقطع من فلك البروج في كل يوم قسما مختلفة كما عرفت في الباب الخامس فمطالعها مختلفة
لو كانت الشمس بالتقدير الفرض تقطع قسما متساوية فليست مطالع القسي المتساوية متساوية لو في خط الاستواء
بل مختلفة كما هو مذكور في الكتب فمن هذه الوجوه اختلاف المطالع بحسب اختلاف الآفاق واختلافها بحسب اختلاف القسي

واختلافها لو كانت القسي متساوية يختلف الأيام بلياليها ويخالف بعضها البعض في المقدار غير أن التحقيق بين الاختلاف الناشي من الوجه الأول ويمكن أن يكون مراده من الوجوه الوجهين الأخيرين وهو الصحيح بسياق كلامه ولما احتاجوا إلى استعمال أيام متساوية للمقادير في بعض الأعمال لضبط الأوساط وتركيب الجداول احتاجوا في تحصيلها فقسموا اليوم بليلته إلى حقيقي يختلف مقاديره أفراده ووسطي لا يختلف فالحقيقي وهو الذي مر ذكره وهو زمان عبور نقطة من معدل النهار إلى نقطة مفروضة على دائرة نصف النهار مع مان مرور مطالع مسارات الشمس ومن فلك البروج بحركتها التقويمية بتلك النقطة المفروضة والوسطي وهو مان عبور نقطة من معدل النهار إلى نقطة مفروضة على دائرة نصف النهار مع مان مرور من معدل النهار متساوية لو سلك الشمس الذي هو مانع بتلك النقطة المفروضة وهو الموضوع في الزيجات والفضل بين الحقيقي والوسطي يسمى تعديل الأيام بلياليها فإنها قد تتساويان وقد يزيد الحقيقي على الوسطي وقد يكون بالعكس فإذا زيد تلك الزيادة على الوسطي انقسمت بينها السنة واليوم وإعلم أنهم جعلوا مبدأ سنة في حق هذا التعديل وآخر الدور فكانت الأيام الحقيقية الماضية من السنة ناقصة من الوسطية دائما فلهذا يوضع تعديل الأيام في الزيجات ناقصا أبدا وإذا تمت السنة يتساوى جميع أيامها الحقيقية والوسطية ويذهب ذلك التفاضل والكلام في بيان ذلك طويل ثم كرر في المطولات زمان النهار من طلوع الشمس إلى غروبها على ما عليه المنجمون والفرس والروم وهو الوضع الطبيعي وفي الشرع من طلوع الفجر الثاني إلى غروب الشمس ولا يخفى زمان الليل على الأمرين ثم أنهم قسموا اليوم يعني النهار إلى غروب الشمس والليلة أي كلا منهما إلى ساعات معتدلة زمانية والساعات المعتدلة وتسمى المستوية أيضا يتساوى مقاديرها دائما هي بقدر ما يدور الكل خمسة عشر درجة تقريبا إذ في الحقيقة أكثر منه بقليل لأنها جزء من أربعة وعشرين جزءا من يوم وهو وسطي كان أحق بقياس يزيد على درجة كما عرفت لكنه لقلته ولعدم انضباطه لم يعتبروه واطلقوا القول بأنها زمان ما يدور الكل خمسة عشر درجة فإذا قسمت قوس نهار أو قوس الليل أو قوس الدائر من الفلك بالنهار أو بالليل على خمسة عشر بناء على عدم اعتبار الكسر كان ما يخرج من القسمة عدد الساعات المعتدلة لذلك اليوم أو الليلة أو ما مضى من اليوم أو الليلة أي كل ما يخرج من قسمة قوس النهار عدد الساعات المعتدلة لذلك النهار وما يخرج من قسمة قوس الليل عدد ساعات تلك الليلة ومن قسمة الدائر بالنهار الساعات الماضية من ذلك النهار إذا نقصناها من ساعات ذلك النهار كان الباقي الساعات الباقية منه ومن قسمة الدائر بالليل الساعات الماضية

من تلك الليلة واذا نقصناها من ساعاتها يبقى الباقية منها وكذا اذا نقصنا عدد ساعات النهار من
اربعة وعشرين يبقى عدد ساعات ليلة بالعكس والساعات الزمانية سميت بها لكونها تابعة لزمان النهار
والليل طولا وقصرا وتسمى المعوجة ايضا لاختلاف مقاديرها باختلاف مقادير النهار والليالي فهي جزء
من اثنى عشر جزءا من النهار او الليل ابدا فاذا كان النهار اطول من الليل كانت ساعاته اطول من
ساعات الليل واذا كان اقصر كانت اقصر واذا قسمت قوس النهار او قوس الليل المشهورتين
فانهم فضلوا التحقيق في هذه القسمة ايضا على اثنى عشر كان ما يخرج من الاجزاء هو مدد الفلكي في كل ساعة
زمانية ليلية او نهارية وهي تلك الاجزاء الخارجة من القسمة اجزاء الساعة الزمانية مثلا اذا كان قوس النهار
مائة وثمانية وستين جزءا كان اجزاء الساعة الزمانية اربعة عشر جزءا لان ذلك هو الخارج من قسمتها على
اثنى عشر وتسمى تلك الاجزاء زمانا لكونها في الحقيقة اجزاء المعدل للمساحة زمانا لان الزمان مقدار حركته
فقد تبين مما اسلفناه ان الساعات المعتدلة هي التي يختلف عددها على قدر طول النهار وقصره ولا يختلف
ازمانها وهي اجزاء لها فان اجزاءها خمسة عشر زمانا ابدا فاذا كان النهار مثلا قوسه اطول كان الخارج من قسمتها
على خمسة عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج اقل والساعات الزمانية هي التي يختلف ازمانها ولا يختلف
عددها بحسب طول النهار وقصره فان عددها اثنى عشر ابدا فاذا كان النهار اطول كان الخارج من قسمة
قوسه على اثنى عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج اقل واعلم ان الساعات المستوية والمعوجة متساوية عددا
واجزاء اذا تساوى الليل والنهار وان كل ساعتين زمانيتين احدهما نهارية والاخرى ليلية متساويتان
لساعتين مستويتين فاذا نقص عدد اجزاء ساعة زمانية نهارية من ثلثين بقي اجزاء ساعة زمانية لليلة بالعكس
هي ان مفارقة الشمس نقطة تفرض من فلك البروج الى عودها اليها بحركتها الخاصة التي لها المسمى بالمشرق
المشرق وقد جعلوا ابتداء هذه السنة من حين حلول الشمس اول الحمل لكونه اولى بذلك كما لا يخفى وجعلوا
مدة هذه السنة فقال البعض هي خمسة اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما واربع يوم عند الطليموس صاحب المجسطي وثلثمائة
واربع ايام الا جزءا من ثلثمائة جزء من يوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وخمس وخمسون دقيقة
واثنا عشر ثانية وعند البتاني من المتأخرين شمسية يوما واربعا الا ثلثة اجزاء واربعا وعشرين دقيقة وثلثمائة
وستين جزءا من يوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وست واربعون دقيقة واربع عشرة ثانية وثلثا كان

اليوم يطلق على النهار وعلى اليوم بليلته قال والمراد باليوم ههنا اليوم بليلته وهذه السنة
الشمسية الحقيقية واما الاصطلاحية فمنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما وربع يوم
واخذ الكسر لعاتا ما كالروم والاقدمين من الفرس الا ان الروم يجعلون ثلث سنين
ثلثمائة وخمسة وستين يوما ويكبسون في الرابعة بيوم والفرس كانوا يكبسون في كل مائة
وعشرين سنة بشهر ومنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما واسقط الكسر اساسا كالقبط والعلم
لتاريخ الفرس من المحدثين واما السنة القمرية فهي اثنا عشر شهرا قمريا فان كانت الشهور حقيقية
كانت السنة ايضا حقيقية والا كانت اصطلاحية كانت اصطلاحية الشهر القمري الحقيقي هو زمان
مفارقة القمر اي وضع يفرض له من الشمس الى عوده اليه واما الشمسي الحقيقي فمن حلوله اول
برج من البروج الى حلوله اول برج آخر يتلوه واظهر الاوضاع هو الهلال لكون القمر في هذا
الوضع بمنزلة الموجود بعد العدم والمولود الخارج من الظلم فهو اليق بالمبدئية ولهذا اعتبره اهل
الظن من مستعملي الشهور القمرية كالعرب لكن رؤية الهلال تختلف باختلاف المساكن كما اشرنا اليه فلم
يلتفت اليها عند اهل الحساب الا في الامور الشرعية امتثالا لامر الشرع وجعلوا ابتداء الشهر من اجتماع
الشمس والقمر لكونه اقرب الاوضاع المعتبرة الى الوضع الهلالي يعني الاجتماع الوسطي لا الحقيقي لعدم
انضباطه وزمانه ما بين الاجتماعين المتتاليين بالمسير الوسط من النيرين الاعظم والاصغر
يعني الشمس والقمر وحصلوا مقداره بان القوا وسط الشمس في يوم وهو ما نطح من
وسط القمر فيه وهو يحيى له فصارت الشمس كانها ساكنة وقسموا على ما بقي من وسط
القمر اي يبلغ ياكوسب وهو المسمى بالسبق دور الفلك وهو شمس اي ثلثمائة وستون
جزءا فخرج بالتقريب الطلان من الايام ودقائقها وثوانيها اي تسعة وعشرون
يوما واحدى وثلثون دقيقة وخمسون ثانية من يوم مقسوم بستين دقيقة وذلك
لان نسبة اليوم الى السبق كنسبة الايام المطلوبة الى الدور فالطريق ان يضرب
الاول في الرابع ويقسم الحاصل على الثاني ليخرج الثالث المط لكن الاول لكونه واحدا
لا يغير الرابع ضربه فيه فقسم ابتداء على الثاني فخرج المط وهو مقدار الشهر في الاصطلاح

ويسمى أيضا الوسطية والضرورة مال بعض المتقدمين الى تخصيصه بهذا الاسم فالشهر الاصطلاحي
الحقيقي هو ما اصطلح اهله على اخذ شهر ثلثين يوما وآخر تسعة وعشرين الى آخر الشهور
ثم ضربوا ذلك الخارج في اثني عشر فحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية بل الوسطية
تسعمائة وثلثمائة واربعة وخمسين يوما وخمس يوم وسبعة اثلثين وعشرين دقيقة من
دقائق اليوم ولو جمع ايام الشهور الاصطلاحية لحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية
ثلثمائة وخمسة وخمسين يوما وكسر يكسرون في كل سنتين او ثلث سنين بجعل ايام
ذي الحجة في تلك السنة ثلثين وهذه السنة القمرية الوسطية ناقصة من الشمسية التقريبية بعشرة
ايام وعشرين ساعة ونصف ساعة بالتقريب والاصوب ان يقال بعشرة ايام واحدى وعشرين
ساعة بالتقريب اذ التفاوت بين السنتين على التحقيق عشرة ايام واحدى وعشرون
ساعة وخمس ساعة على قول من يقول بان السنة الشمسية ثلثمائة وخمسة وستون يوما
وربع يوم وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعة وثلثة اخماس ساعة على رأي المطلبيين وعشرة
ايام واحدى وعشرون ساعة الا دقيقة وثلثة اخماس دقيقة من دقائق الساعات على
ما ذهب اليه البتاني كما لا يخفى على من له دربة في الحساب

# تمت

## خاتمة الطبع

نحمدك يا من تطاولت اليك ايدي الافكار وقصدتك اعين الانظار فما بلغت وسافرت
اليك عقول الحكماء وحكمت اسباب الارتقاء حتى بلغت الى السماء ثم تساقطت فما رجعت
وفيك تجلبب فهوم العلماء جلباب الرياضة والجفاء فما دركت الا تحيرت ولك تخلى العرفاء
ديار الشهوات واهمل دموع الحسرات تصيقلت فما صفت الا كدرت فسبحانك يا من خفيت
واظهرت وسترت واعلنت ولنعم ما قال بحر العلوم مولانا السيد مهدي النجفي قالوا اسمعنا بالذي
قلتم فلم تلم المستبين حتى يراه الناظر قلنا لهم سر الالهية وخوره جميعا به فهو الخفي الظاهر

ونصلي على من هو بدء سلسلة النبوة وآخره وعنى فيك يارب باطنه وظاهره لولاه
لما ظهر الثريا على الثرى ولما امتاز النور من الدجى محمد اشرف الممكنات واشرف الكائنات و
على آله الذين هم خير البريات وافضل اهل الارض والسموات **وبعد** فان علم الرياضي
لما كان ارفع العلوم شأناً وانتمى وثاقاً وبرهاناً اذ به يصير الناظر بصيراً في ملكوت السماوات
ويطلع على دقائق الآيات فينال بذلك علو الدرجات فيخرج من ظلمات العمى الى ساحل
النجات فاصبح اعاظم العلماء قاصدين اليه صارفين درر الهمم لديه وصنفوا فيه الرسائل
اللطيفة والكتب الطويلة الانيقة وان احسن ما جادت به القرائح الشريفة واوجدت
الطبائع الزكية في هذا الفن المنيف شرح الملخص الجغميني للفاضل المحقق الردي فصار
مطرح انظار الفضلاء ومطمح خواطر الطلبا فحشاه اولاً المولى المعظم والمحقق الاعظم قدوة المدققين
رئيس المدرسين مولانا **محمد عبد الحكيم** رفع الله درجته في جنة النعيم ملتقطاً من الشروح
والحواشي منها شرح مولانا السيد شريف الجرجاني وحاشية الفاضل مولانا فصيح وحاشية
العالم الفهامة مولانا علي بن الجرجندي وحاشية سند الماهرين صفوة الكاملين مولانا
امام الدين الدهلوي ومنها مفيد البصيرة في تحقيق سبع عرض شعيرة للفاضل الكامل مولانا
المفتي محمد سعد الله زيد فضله وتعليقات الشيخ العلامة رئيس المحققين مولانا الشيخ بهاء الدين
العاملي والترجمة الفارسية لبعض الافاضل وشرحي التذكرة لخاتم الحكماء اوستاذ البشر
مولانا نصير الدين الطوسي للعلامة الشريف الجرجاني والتحرير المحقق مولانا نظام الدين
النيسابوري وشرح الرسالة القوشجية للفاضل مولانا مصلح الدين اللاري ومنها
شروح تشريح الافلاك للفاضل عصمت الله السهارنفوري والفاضل مولانا محمد
اسمعيل المرابادي والفاضل المحقق مولانا الحسن الخلخالي وبعض التعاليق الرشيقة
من عند نفسه القدسية فصار مطبوعاً ولحسن تحشيته وطبعه تسارعت الايدي في الاخذ
والاشتراء حتى صار معدوماً مفقوداً كالطائر العنقاء فتوجه ثانياً الى تزيينه من قام به
سماء التحقيق ودارت عليه رحاء التدقيق مثله بين حوامل العلوم كالشمس الطالع بين النجوم



مما اهدي اليه
من املاك السماء
وبعضها مما لا فاده
اكابر الكملاء من القدماء
يوضحه بياناً وتبياناً
ويوشحه توضيحاً
وتحقيقاً فطبعه ذو المروة
والامتنان محمد
علي بخش خان
الكنتوري مهتمم المطبع

# اشتہار

ماہران علوم عقلیہ و نقلیہ و طالبان فنون تعلیمیہ و ریاضیہ کو
بشارت ہو کہ کتاب بے مثل و بے نظیر در علم ہیئت بدر منیر یعنی **شرح**
**ملخص الچغمینی** للفاضل موسی الرومی کہ مطرح آرای علماء و مطمح انظار
فضلاء ہے قبل اسکے سنہ ۱۱۷۱ ہجری مین بحشی افی و تزیین کافی جناب عمدۃ المحققین
زبدۃ المدققین مولانا الحاج الحافظ **محمد عبد الحلیم** ادخلہ اللہ دار النعیم مطبع علوی مین
باہتمام اس خاکسار **محمد علی بخش خان** لکھنوی کے چھپی تھی بفضلہ تعالی ایسی مطبوع
طبائع ہوئی کہ دست بدست فروخت ہو گئی اب ایک عرصہ سے کوئی نسخہ اوسکا تجار کے پاس
باقی نہ رہا اور اشتیاق فضلاء و طلباء کا اوسکی طبع ثانی کیطرف زیادہ پایا گیا بنا بر علیہ فخر الفضلاء و مختار
العلماء ماہر علوم عقلیہ حاوی فنون نقلیہ مولانا ابو الحسنات **محمد عبد الحی** ادام فیضہ العلی ابن مولانا
ممدوح و مغفور نے نظر ثانی سے اوسکو مزین فرمایا اور حواشی جدیدہ مفیدہ سے اوسکو مستجمل فرمایا
حسب ایماء اونکے بار دیگر اس خاکسار کے اہتمام سے سنہ ۱۲۹۰ ہجری مین طبع کر کے مشتہر کیا
تا خاص و عام کو نفع ہو اور محشی اول و ثانی کو ثواب حاصل ہو

**لہذا التماس ہے**

کہ کوئی صاحب بغیر اجازت محشی ممدوح دام فیضہ کے قصد چھاپنے یا چھپوانے اس کتاب کا
نفرماوین ورنہ عوض مین فائدہ کے نقصان اوٹھائینگے کما افسوس ملین

العبد

واسطے سند مہر محشی ممدوح — محمد عبد الحی ابو الحسنات — اجازت طبع مکرر کے الشان ثبت کی گئی فقط

واسطے سند اس امر کے کہ کتاب ہذا چھپی ہوئی خاص مطبع علوی کے ہے ثبت کی گئی فقط

مہر مطبع — محمد علی بخش خان — مہر مطبع علوی

To: www.al-mostafa.com